www.wackergroup.com

0117113	009
1107	fr

Pilonneuses

BS 50 / BS 60 / BS 70
BS 500 / BS 600 / BS 700
BS 65 / BS 650
DS 70 / DS 720

MANUEL DE RÉPARATION

0 1 1 7 1 1 3

Ce manuel couvre les machines ayant les numéros d'article suivants :

BS 50-4	0009386, 0009415
BS 50-2	0009380, 0009382, 0009384, 0009410, 0009411, 0009413
BS 50-2i	0009332, 0009338, 0009383, 0009412, 0009414, 0009416, 0009473
BS 500	0007550, 0008048, 0008049, 0008204, 0009074, 0009075
BS 500-4	0009329
BS 500-oi	0009165, 0009343
BS 500S	0009211
BS 60-4	0009340, 0009422, 0620000
BS 60-2	0009388, 0009391, 0009417, 0009418, 0009421
BS 60-2i	0009339, 0009393, 0009419, 0009420
BS 600	0007551, 0008205, 0008207, 0009076, 0009077, 0009307
BS 600-4	0009331
BS 600-oi	0009166, 0009262
BS 600S	0009212
BS 70-2	0009397, 0009399, 0009424, 0009425, 0009427
BS 70-2i	0009341, 0009401, 0009426, 0009428
BS 700	0007552, 0008051, 0008052, 0008206, 0009078, 0009079, 0009308
BS 700-oi	0009167, 0009328
BS 65	0009396, 0009423
BS 650	0008209
DS 70	0009342, 0009402, 0009403, 0009429, 0009430, 0009432
DS 720	0008200, 0008203, 0009309

Information sur l'utilisation des pièces détachées

Il faut avoir connaîssance du fonctionnement de cette machine avant d'essayer de rechercher les origines des pannes ou de procéder à des réparations. Des procédures élémentaires d'utilisation et d'entretien sont décrites dans le manuel des pièces détachées fourni avec la machine. Le manuel des pièces détachées doit être conservé avec la machine. Utiliser ce manuel pour commander des pièces de rechange lorsque cela est nécessaire. Si ce manuel venait à être perdu, prière de contacter Wacker Corporation pour en commander un nouveau.

Les dégats provoqués par une mauvaise utilisation ou un manque d'entretien de la machine doivent attirer l'attention de l'utilisateur afin d'éviter que cela ne se reproduise.

Ce manuel fournit des informations et expose les procédures à suivre afin de réparer et d'entretenir en toute sécurité le ou les modèles Wacker présenté(s) ci-dessus. En gage de sécurité et de protection contre les risques de blessure, lire attentivement, bien assimiler et observer les consignes fournies dans ce manuel. LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE MANUEL SONT BASEES SUR LES MACHINES FABRIQUEES JUSQU'AU MOMENT DE LA MISE SOUS PRESSE. WACKER CORPORATION SE RESERVE LE DROIT DE MODIFIER TOUTE INFORMATION SANS PREAVIS.

Tous les droits, en particulier les droits de copie et de distribution, sont réservés.

Copyright 2007 - Wacker Corporation.

Il est interdit de reproduire tout ou partie de cette publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, sans l'autorisation écrite préalable expresse de Wacker Corporation.

Tout type de reproduction ou de distribution non autorisé par Wacker Corporation représente une violation des copyrights en vigueur et fera l'objet de poursuites. Wacker Corporation se réserve expressément le droit d'apporter des modifications techniques, même sans préavis, visant à améliorer ses machines ou leurs normes de sécurité.

1. Informations sur la sécurité 8

1.1 Sécurité d'utilisation 9
1.2 Sécurité pour l'opérateur en utilisant le moteur 11
1.3 Sécurité lors de l'entretien 12
1.4 Sécurité d'entretien et de réparation 13

2. Généralités 14

2.1 Description 14
2.2 Transmission moteur 14
2.3 Système de ressorts 15
2.4 Soufflet 15
2.5 Système de graissage 15
2.6 Mastics freins pour filets 16
2.7 Couples de serrage 16
2.8 Outils spéciaux conseillés 16
2.9 Outils de réparation conseillés 17
2.10 Programme d'entretien périodique (BS 50/60/70-2, BS 65) 18
2.11 Programme d'entretien périodique (BS 500/600/700/650) 19
2.12 Programme d'entretien périodique (BS 50/60/70-2i) 20
2.13 Programme d'entretien périodique (BS 500/600/700-oi) 21
2.14 Programme d'entretien périodique (DS 70) 22
2.15 Programme d'entretien périodique (DS 720) 24
2.16 Transport de la pilonneuse (BS Modèle) 25
2.17 Transport de la pilonneuse (DS Modèle) 26
2.18 Entreposage de longue durée (BS Modèle) 27
2.19 Entreposage de longue durée (DS Modèle) 27

3. Poignée et Moteur 28

3.1 Filtre à air (BS 500/600/700/650, DS720) 28
3.2 Filtre à air (BS 50/60/70/65, DS 70) 30
3.3 Filtre à air (BS 50/60-4) 31
3.4 Capot insonorisant 32
3.5 Poignée 33
3.6 Silentblocs 34
3.7 Commande d'accélération 35
3.8 Carburateur Tillotson (BS 500/600/700/650 uniquement) 36

3.9 Conduites d'alimentation (BS 50/60/70/65) 38
3.10 Réservoir de carburant (BS Modèle) 39
3.11 Réservoir de carburant (DS Modèle) 40
3.12 Chapeau de Réservoir 42
3.13 Silencieux (BS Modèle) 44
3.14 Ailettes de refroidissement moteur 45
3.15 Silencieux (DS Modèle) 46
3.16 Retrait du moteur WM 80 des pilonneuses modèle BS 48
3.17 Retrait du moteur WM 90 des pilonneuses modèle BS 50
3.18 Moteur (DS Modèle) 52
3.19 Embrayage (BS Modèle) 54
3.20 Embrayage (DS 720 Modèle) 56
3.21 Embrayage (DS 70 Modèle) 58
3.22 Changer l'huile (DS 720 uniquement) 60
3.23 Changer l'huile (DS 70 uniquement) 62
3.24 Changer l'huile (BS 50/60-4 uniquement) 63

4. Mécanisme de pilonnage 64

4.1 Soufflet 64
4.2 Plaque de frappe 67
4.3 Dépose et montage du couvercle du système de ressorts 68
4.4 Système de ressorts 74
4.5 Inspection du système de ressorts 76
4.6 Tube de protection 77
4.7 Lubrification du système de frappe (BS 500/600/700/650, DS 720) ...78
4.8 Lubrification du système de frappe (BS 50/60/70/65, DS 70) 79

5. Carter Manivelle 82

5.1 Couronne d'excentrique et bielle 82
5.2 Engrenage de manivelle, bielle et dispositif de mise au point (BS 650, BS 65 seulement) 85
5.3 Tambour d'embrayage 90

6. Injection d'huile (le cas échéant) 92

6.1 Test et remplacement du contacteur à flotteur 92
6.2 Clapet de non-retour de conduite d'huile 94
6.3 Ensemble pompe à huile/cartouche 96

7. Arrêt en cas de niveau d'huile bas (le cas échéant) 98

7.1 Test du module de détection de bas niveau d'huile 98

8. Recherches d'Origine des Pannes 100

8.1 Moteur difficile à démarrer 100
8.2 Le moteur ne démarre pas 101
8.3 Le moteur n'accélère pas ou tourne mal 102
8.4 Le moteur chauffe 102
8.5 La pilonneuse ne pilonne pas 103
8.6 La pilonneuse saute de manière erratique 104

9. Données Techniques 105

9.1 BS 50-2 105
9.2 BS 50-4 106
9.3 BS 500 107
9.4 BS 500S 108
9.5 BS 50-2i 109
9.6 BS 500-oi 110
9.7 BS 60/70-2 111
9.8 BS 60-4 112
9.9 BS 600/700 113
9.10 BS 600S 114
9.11 BS 60/70-2i 115
9.12 BS 600/700-oi 116
9.13 BS 600/700 High Altitude 117
9.14 BS 65-V 118
9.15 BS 650 119
9.16 DS 70 120
9.17 DS 720 122

1. Informations sur la sécurité

Ce manuel contient des instructions identifiées par DANGER, AVERTISSEMENT, PRÉCAUTION, *ATTENTION* et REMARQUE qui doivent être respectées pour réduire toute possibilité de lésion corporelle, de dommage à l'équipement ou d'utilisation non conforme.

Ce symbole signale un point de sécurité. Il est utilisé pour vous avertir qu'il existe un risque potentiel de lésion corporelle. Respectez toutes les consignes de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une éventuelle lésion corporelle.

DANGER

DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des lésions corporelles graves voire la mort.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des lésions corporelles graves voire la mort.

PRECAUTION

PRÉCAUTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des lésions corporelles mineures ou modérées.

ATTENTION : Utilisé sans le symbole de la sécurité, ***ATTENTION*** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des dommages matériels.

Remarque : *contient des informations complémentaires importantes pour une procédure.*

1.1 Sécurité d'utilisation

Pour une utilisation sécurisée du matériel, il faut en avoir une connaissance solide et avoir reçu une formation appropriée. Une utilisation du matériel non conforme aux indications ou une utilisation par un personnel non formé peut être dangereuse. Lire les instructions d'utilisation fournies à la fois dans ce manuel et dans le manuel du moteur et prendre connaissance de l'emplacement et de l'utilisation appropriée des commandes. Les opérateurs inéxpérimentés devraient recevoir des instructions de la part d'une personne ayant l'habitude d'utiliser le matériel avant d'être autorisés à utiliser la machine.

1.1.1 Ne JAMAIS utiliser cette machine pour des applications autres que celles pour lesquelles elle a été conçue.

1.1.2 Ne JAMAIS autoriser quelqu'un qui n'a pas reçu de formation appropriée à utiliser le matériel. Les personnes utilisant ce matériel doivent connaître les risques et les dangers qui y sont rattachés.

1.1.3 Ne JAMAIS toucher le moteur ou le pot d'échappement lorsque le moteur est en marche ou immédiatement aprés son arrêt. Ces zones deviennent chaudes et peuvent provoquer des brûlures.

1.1.4 Ne JAMAIS utiliser d'accessoires ou de raccords qui ne sont pas recommandés par Wacker. L'équipement peut être endommagé et l'utilisateur peut se blesser.

1.1.5 Ne JAMAIS laisser la machine en marche sans surveillance.

1.1.6 L'efficacité des organes de commande NE doit être ni influencée ni entravée de manière illicite.

1.1.7 NE PAS utiliser l'étrangleur pour arrêter le moteur.

1.1.8 Il est interdit de se servir de l'appareil en zones à risques d'explosion.

1.1.9 NE JAMAIS utiliser la pilonneuse si le couvercle du réglage de la course est ouvert. Le levier de verrouillage tourne rapidement et pourrait accrocher la peau ou les vêtements et par ce moyen pourrait blesser l'utilisateur

1.1.10 TOUJOURS lire, assimiler et suivre les procédures indiquées dans le Manuel de l'utilisateur avant d'essayer d'utiliser le matériel.

1.1.11 TOUJOURS s'assurer en permanence que les personnes se trouvant aux alentours soient à une distance de sécurité et qu'elles ne sont pas dans le rayon d'action la machine. Au besoin, signalez votre présence et le cas échéant, arrêtez-vous si les personnes se trouvant dans la zone de danger n'ont pas bougé.

1.1.12 TOUJOURS s'assurer que l'utilisateur connaît les techniques d'opération et les précautions de sécurité appropriées avant d'utiliser la machine.

1.1.13 TOUJOURS porter des vêtements de protection adaptés au lieu de travail lors de l'utilisation du matériel.

1.1.14 TOUJOURS porter un dispositif de protection des oreilles en utilisant la machine.

1.1.15 TOUJOURS veiller à éloigner les pieds, les mains et les vêtements des parties mobiles de la machine.

1.1.16 TOUJOURS faire preuve de bon sens et de prudence lors de l'utilisation de la machine.

1.1.17 TOUJOURS s'assurer que l'engin ne risque pas de se renverser, de rouler ou de tomber lors de son utilisation.

1.1.18 TOUJOURS couper le moteur lorsque l'engin de compactage n'est pas en service.

1.1.19 TOUJOURS conduire la pilonneuse vibrante de sorte à éviter que le conducteur soit coincé entre l'engin et des objets fixes. Sur terrain accidenté et pendant le compactage de matériaux grossiers, il faut être particulièrement prudent. Il faut se tenir debout et bien droit sur ses jambes.

1.1.20 Sur les bords de brèches, puits, terrils et talus, sur les bermes et gradins, il faut TOUJOURS conduire les pilonneuses de sorte à éviter tout danger de chute ou de renversement.

1.1.21 TOUJOURS ranger convenablement le matériel lorsqu'il n'est pas utilisé. Le matériel doit être rangé dans un endroit propre, sec et hors de portée des enfants.

1.1.22 TOUJOURS fermer le robinet de carburant sur les moteurs qui en sont équipés lorsque la machine n'est pas utilisée.

1.1.23 TOUJOURS utiliser la machine lorsque les appareils et les protections de sécurité sont en place et en bon état de marche. NE PAS modifier ou bloquer les appareils de sécurité. NE PAS utiliser la machine si les appareils et les protections de sécurité sont manquants ou non opérationnels.

1.2 Sécurité pour l'opérateur en utilisant le moteur

DANGER

LLes moteurs à combustion interne présentent des dangers spécifiques pendant l'utilisation et l'alimentation. Lire et suivre les mises en garde exposées dans le manuel du propriétaire du moteur ainsi que les consignes de sécurités énumérées au-dessous. Le non respect des mises en garde et des consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

1.2.1 NE PAS fumer en utilisant la machine.

1.2.2 NE PAS fumer en réalimentant le moteur.

1.2.3 NE PAS réalimenter un moteur chaud ou en marche.

1.2.4 NE PAS réalimenter le moteur près d'un feu.

1.2.5 NE PAS renverser de carburant lors de la réalimentation du moteur.

1.2.6 NE PAS faire fonctionner le moteur près de feux.

1.2.7 NE PAS utiliser la machine à l'intérieur ou dans un endroit clos tel qu'une fosse profonde, à moins qu'une ventilation appropriée ne soit garantie par le biais de ventilateurs ou de tuyaux d'échappement. Les gaz d'échappement émanant du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique et l'exposition au monoxyde de carbone peut provoquer une perte de connaîssance et peut entraîner la mort.

1.2.8 TOUJOURS remplir le réservoir de carburant dans un endroit bien ventilé.

1.2.9 TOUJOURS remettre le chapeau de réservoir après réalimentation.

1.2.10 TOUJOURS contrôler les tuyaux d'essence et le réservoir, et les remplacer si elles présentent des fissures ou des fuites. Ne pas mettre en route la machine si de l'essence a été repandue.

1.3 Sécurité lors de l'entretien

Un matériel mal entretenu peut devenir un danger pour la sécurité ! Pour que le matériel fonctionne en toute sécurité et de façon convenable sur une longue période, il est nécessaire de procéder à un entretien périodique et à des réparations occasionnelles.

1.3.1 NE PAS tenter de nettoyer ou d'entretenir la machine pendant qu'elle tourne. Les parties rotatives pourraient occasionner des blessures graves.

1.3.2 NE PAS faire fonctionner la machine sans filtre à air.

1.3.3 NE PAS enlever l'élément en papier ou l'élément en mousse ou déposer le capot du filtre à air pendant que le moteur tourne.

1.3.4 NE PAS modifier le moteur pour qu'il fonctionne à des vitesses différentes de celles qui sont données dans les spécifications techniques.

1.3.5 NE PAS essayer de nettoyer ou d'entretenir la machine lorsqu'elle est en marche. Les pièces pivotantes peuvent entraîner des blessures graves.

1.3.6 NE PAS chercher l'origine des étincelles sur les moteurs à essence si le moteur est submergé ou si il y a une odeur d'essence. Une étincelle isolée peut causer l'inflammation des gaz d'échappement.

1.3.7 NE PAS utiliser d'essence, d'autres types de carburant ou des solvants inflammables pour nettoyer des pièces détachées, particulièrement dans des endroits clos. Les gaz d'échappement émanant des carburants et des solvants peuvent devenir explosifs.

1.3.8 TOUJOURS remplacer les dispositifs et les protections de sécurité après la réparation et l'entretien.

1.3.9 TOUJOURS veiller à ce que la zone autour du pot d'échappement ne soit pas encombrée de débris tels que des feuilles, du papier, du carton etc. Un pot d'échappement chaud peut provoquer l'inflammation des débris et ainsi déclencher un feu.

1.3.10 TOUJOURS effectuer la Maintenance Périodique selon les instructions de la Notice d'Emploi.

1.3.11 TOUJOURS veillir à débarrasser les ailettes de refroidissement des débris qui pourraient s'y accumuler.

1.3.12 TOUJOURS remplacer les parties constituantes usées ou endommagées par des pièces de rechange recommandées et mises au point par Wacker Corporation.

1.3.13 TOUJOURS débrancher la bougie d'allumage sur les machines équipées de moteurs essence avant l'entretien afin d'éviter un démarrage inopiné.

1.3.14 TOUJOURS veiller à ce que la machine soit propre et les autocollants lisibles. Remplacer tous les autocollants manquants ou difficiles à lire. Les autocollants fournissent des instructions d'utilisation importantes qui servent à prévenir des dangers.

1.3.15 TOUJOURS respecter les instructions concernant le désassemblage des conduites d'alimentation. Le non-respect des instructions peut occasioner que le carburant jaillirait du système d'alimentation.

1.4 Sécurité d'entretien et de réparation

Les procédures de maintenance décrites dans ce manuel sont destinées à l'usage d'une personne équipée d'outils et de matériels appropriés et ayant une parfaite connaissance de la sécurité en atelier.

Si il advenait que des questions surviennent lors de l'entretien ou des réparations de ce matériel, il y aurait lieu de contacter le centre client WACKER le plus proche pour demander de l'aide. WACKER dispose d'un personnel de spécialistes de maintenance formés pour répondre à vos questions et pour fournir aide et formation si besoin.

DANGER

N'ENLEVEZ PAS le couvercle inférieur du ressort sans avoir tout d'abord lu les procédures de démontage ou avoir reçu des instructions d'une personne compétente sur la façon de le déposer en toute sécurité ! Le couvercle du ressort est soumis à une forte pression exercée par le ressort et pourrait occasionner des blessures graves si les procédures de démontage adéquates n'étaient pas suivies.

NE FAITES PAS FONCTIONNER le moteur alors qu'il est retiré de la machine sans avoir d'abord enlevé l'embrayage ! La force centrifuge ferait s'écarter les garnitures d'embrayage qui seraient expulsées du vilebrequin du moteur avec une force considérable.

2. Généralités

2.1 Description

Pour éviter les affraissements de terrain dans des sols instables ou sur des graviers, les pilonneuses sont conçues pour obtenir par compactage une base stable et solide permettant de faire des fondations, du béton de fondation et autres consolidations du sous-sol.

2.2 Transmission moteur

Les pilonneuses BS 50, BS 60, BS70, BS 65, BS 500, BS 600, BS 700, et BS 650 sont alimentés par le moteur WACKER WM80. Les pilonneuses BS 50-4 and BS 60-4 sont alimentées par le moteur WACKER WM90. Ces moteurs à essence ont été spécialement conçus pour une utilisation avec les pilonneuses WACKER.

Le DS 720 et DS 70 fonctionne avec le moteur diesel Yanmar, ce qui le rend utilisable dans des environnements ayant un potentiel de risques d'explosion.

Le vilebrequin du moteur actionne un embrayage centrifuge qui permet au moteur de se désengager du mécanisme de pilonnage pendant le démarrage moteur et au ralenti.

Le moteur entraîne le système de frappe par un ensemble de réducteurs et une bielle. Les réducteurs et la bielle convertissent le mouvement circulaire du moteur (4 250 à 4 450 tr/min) en un mouvement de course verticale (600 à

750 coups par minute), typique du système de frappe. Les réducteurs augmentent la puissance disponible pour entraîner le système de frappe tout au long de chaque course. La bielle attachée à l'engrenage de la manivelle transforme le mouvement circulaire des engrenages en un mouvement vertical de la pilonneuse.

2.3 Système de ressorts

Le système de ressorts est constitué d'un piston pris entre deux ressorts. Le piston est relié à la pilonneuse qui est actionnée par la bielle attachée à la couronne d'excentrique. Les douilles plastiques de chaque côté du piston empêchent les ressorts de s'échapper. Le piston et les ressorts sont logés dans le cylindre du ressort qui glisse de haut en bas à l'intérieur du cylindre de guidage.

Le système de ressorts a deux fonctions. La première est d'emmagasiner l'énergie produite par le moteur pour la restituer à la plaque de frappe lors de son mouvement vers le bas. La seconde fonction du système de ressorts est d'amortir le choc qui est créé lorsque la plaque de frappe de la pilonneuse frappe le sol pour empêcher qu'il soit répercuté sur la pilonneuse.

2.4 Soufflet

Le soufflet fournit un joint flexible, placé entre le mécanisme de pilonnage et le mécanisme supérieur. Il isole de la poussière et de la saleté et assure une voie propre pour le circuit de retour d'huile.

2.5 Système de graissage

Les pilonneuses modèles utilisent un système de lubrification par bain d'huile étanche. L'huile est envoyée sur les engrenages, les roulements, les ressorts et les autres pièces mobiles par le mouvement de va-et-vient vertical du mécanisme de pilonnage. Le mécanisme de pilonnage transporte l'huile dans le carter d'excentrique par les trous forés dans le piston du système de ressorts et dans le cylindre des ressorts.

2.6 Mastics freins pour filets

Compte tenu de la forte vibration inhérente à ce type d'appareil, les procédures de réparations et d'entretien décrites dans ce manuel spécifient l'utilisation de freins pour filets. Ces freins filets doivent être utilisés aux endroits indiqués pour empêcher les fixations de se desserrer.

Bien qu'il soit fait référence au Loctite® dans ce manuel, tout frein filet similaire tels que Hernon, Prolock, ou Omnifit peut être utilisé. Nettoyer les filets de vissage et essuyer toute huile ou graisse avant d'appliquer un mastic frein pour filets.

Pour une liste complète de produits d'étanchéité et de mastics frein pour filets recommandés, vous devez vous référer à Utilisation de mastics frein pour filets et de produits d'étanchéité à la fin de la pilonneuse.

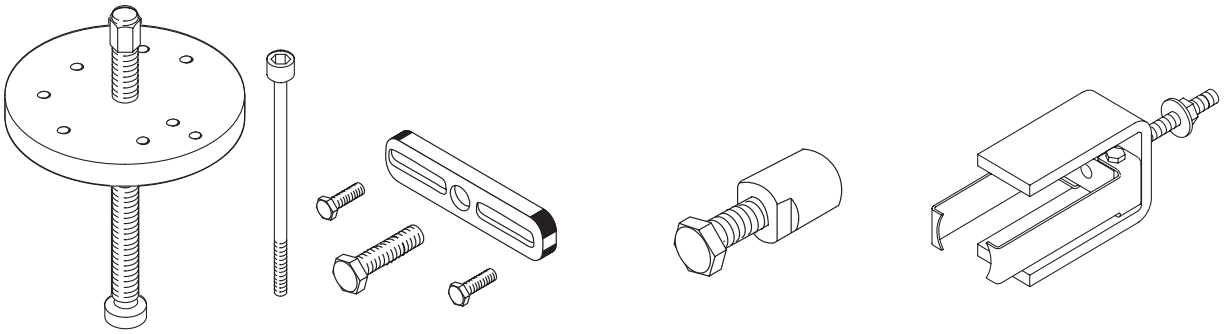
2.7 Couples de serrage

Les couples de serrage pour les fixations référencées sont détaillées dans les procédures de réparations. Pour une liste complète des couples de serrage recommandées, il faut vous reporter au tableau *Valeurs des couples de serrage* à la fin de ce *Manuel de Réparation* ou à la Liste de Pièces de Rechange de la pilonneuse.

2.8 Outils spéciaux conseillés

Voir Dessin : wc_gr001305rm

No de réf. 0081423	Outil de boîte à ressorts
No de réf. 0117972	Tire-embrayage
No de réf. 0153566	Tire-embrayage (seulement DS 70)
No de réf. 0116816	Extracteur de manchon à impact



0081423 0117972 0153566 0116816

wc_gr001305rm

2.9 Outils de réparation conseillés

Clé hexagonale ou douille : 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm
Clé à cliquet
Rallonge
Douilles : 10 mm, 13 mm, 17 mm, 19 mm, 24mm,
27 mm, 32mm, 38 mm
Clé plate : 13 mm
Tournevis
Pince demi ronde
Pinces pour circlips de grand diamètre
Maillet en caoutchouc
Emporte pièce
Enlève coussinet
Marteau à inertie
Broche d'assemblage
Clé à chocs
Clé dynamométrique (jusqu'à 210 Nm)
Loctite 243
Graisse Shell Alvania RL 2 (N° 2)
Presse hydraulique
Deux tiges filetées et écrous M8 x 120 mm
Extracteur à bride
Alimentation en air comprimé

2.10 Programme d'entretien périodique (BS 50/60/70-2, BS 65)

	Tous les jours avant de démarrer	Après les 5 premières heures	Toutes les semaines ou toutes les 25 heures	Toutes les mois ou toutes les 100 heures	Toutes les 3 mois ou toutes les 300 heures	Toutes les ans
Vérifier le niveau de carburant.	■					
Vérifier le témoin de colmatage du filtre à air. Remplacer si nécessaire.	■					
Vérifier le niveau d'huile du système de pilonnage dans le regard d'huile.	■					
Vérifier quotidiennement l'absence de fissures ou fuites des conduits et des raccords de carburant. Remplacer si nécessaire.	■					
Resserrer la visserie du sabot de frappe.		■	■			
Vérifier les vis de cylindre.		■	■			
Vérifier la visserie extérieure.		■	■			
Nettoyer les ailettes de refroidissement du moteur.			■			
Nettoyer et vérifier l'écartement des électrodes de bougie d'allumage.			■			
Remplacer la bougie d'allumage.				■		
Nettoyer le lanceur à rappel.					■	
Changer l'huile du système de pilonnage.*					■	
Nettoyer le pot et l'orifice d'échappement.					■	
Vérifier que le câble de levage de la grue n'est pas usé, endommagé ou détérioré.					■	■
Vérifier le filtre de carburant.						■

* Remplacer l'huile du système de pilonnage après les 50 premières heures d'utilisation.
Remarque : *Si le rendement du moteur est médiocre, vérifier, nettoyer et remplacer les éléments du filtre à air selon les besoins.*

2.11 Programme d'entretien périodique (BS 500/600/700/650)

	Tous les jours avant l'usage	Après les premières 5 heures	Chaque semaine ou 25 heures	Chaque mois ou 100 heures	Chaque 3 mois ou 300 heures	Tous les ans
Vérifier le niveau du carburant. Vérifier le niveau de l'huile moteur.	■					
Vérifier le filtre à air. Remplacer si nécessaire.	■					
Vérifier niveau de l'huile dans l'indicateur.	■					
Vérifier l'absence des fissures ou des fuites dans les tuyaux d'essence et dans le réservoir. Remplacer si nécessaire.	■					
Serrer les vis de la tête de frappe.		■	■			
Vérifier la visserie extérieure.		■	■			
Nettoyer les ailettes de radiation.			■			
Nettoyer et vérifier l'écartement de bougie.			■			
Changer l'huile du moteur.				■		
Remplacer la bougie.				■		
Nettoyer le démarreur.					■	
Changer l'huile du système du pilon.*					■	
Vérifier le câble de levage pour usure, dommage ou abus.					■	
Vérifier filtre à carburant.						■

* Changer l'huile du système du pilon après les premières 50 heures d'opération.
Remarques : *Si l'opération du moteur est insuffisante, vérifier, nettoyer y remplacer les éléments du filtre à air au besoin.*

2.12 Programme d'entretien périodique (BS 50/60/70-2i)

	Tous les jours avant l'usage	Après les premières 5 heures	Chaque semaine ou 25 heures	Chaque mois ou 100 heures	Chaque 3 mois ou 300 heures	Tous les ans
Vérifier le niveau du carburant.	■					
Vérifier le niveau de l'huile moteur.	■					
Vérifier le témoin de filtre à air. Remplacer filtre si nécessaire.	■					
Vérifier niveau de l'huile dans l'indicateur.	■					
Vérifier l'absence des fissures ou des fuites dans les tuyaux d'essence et dans le réservoir. Remplacer si nécessaire.	■					
Serrer les vis de la tête de frappe.		■	■			
Vérifier les vis de cylindre.		■	■			
Vérifier la visserie extérieure.		■	■			
Nettoyer les ailettes de radiation.			■			
Nettoyer et vérifier l'écartement de bougie.			■			
Remplacer la bougie.				■		
Nettoyer le démarreur.					■	
Changer l'huile du système du pilon.*					■	
Nettoyer pot et orifices d'échappement					■	
Vérifier le câble de levage pour usure, dommage ou abus.					■	■
Vérifier filtre à carburant.						■

* Changer l'huile du système du pilon après les premières 50 heures d'opération.
Note: *Si l'opération du moteur est insuffisante, vérifier, nettoyer y remplacer les éléments du filtre à air au besoin.*

2.13 Programme d'entretien périodique (BS 500/600/700-oi)

	Tous les jours avant l'usage	Après les premières 5 heures	Chaque semaine ou 25 heures	Chaque mois ou 100 heures	Chaque 3 mois ou 300 heures	Tous les ans
Vérifier le niveau du carburant.	■					
Vérifier le filtre à air. Remplacer si nécessaire.	■					
Vérifier le niveau de l'huile moteur.	■					
Vérifier niveau de l'huile dans l'indicateur.	■					
Vérifier l'absence des fissures ou des fuites dans les tuyaux d'essence et dans le réservoir.	■					
Serrer les vis de la tête de frappe.		■	■			
Vérifier les vis de cylindre.		■	■			
Vérifier la visserie extérieure.		■	■			
Nettoyer les ailettes de radiation.			■			
Nettoyer et vérifier l'écartement de bougie.			■			
Remplacer la bougie.				■		
Nettoyer le démarreur.					■	
Changer l'huile du système du pilon.*					■	
Nettoyer pot et orifices d'échappement					■	
Vérifier le câble de levage pour usure, dommage ou abus.					■	■
Vérifier filtre à carburant. Vérifier filtre à l'huile.						■

* Changer l'huile du système du pilon après les premières 50 heures d'opération.
Note: *Si l'opération du moteur est insuffisante, vérifier, nettoyer y remplacer les éléments du filtre à air au besoin.*

2.14 Programme d'entretien périodique (DS 70)

	Tous les jours avant l'usage	Après les premières 5 heures	Chaque semaine ou 25 heures	Chaque mois ou 100 heures	Chaque 3 mois ou 300 heures	Chaque 5 mois ou 500 heures
Vérifier le niveau du carburant.	■					
Vérifier l'huile moteur.	■					
Vérifier le témoin de filtre à air. Remplacer filtre si nécessaire.	■					
Vérifier niveau de l'huile dans l'indicateur.	■					
Vérifier l'absence des fissures ou des fuites dans chapeau de réservoir, les tuyaux d'essence et les raccords. Remplacer si nécessaire.	■					
Vérifier l'ajustement serré du soufflet et s'il y a des dommages.	■					
Serrer les vis de la tête de frappe.		■	■			
Vérifier la visserie extérieure.		■	■			
Nettoyer les ailettes de radiation.			■			
Remplacer l'huile moteur*.				■		
Nettoyer filtre l'huile moteur*.					■	
Nettoyer le démarreur.					■	
Changer l'huile du systèmedu pilon.*					■	

* Faire au commencement après les premières 50 heures d'opération.
**Faire au commencement après les premières 25 heures d'opération.
Note: *Si l'opération du moteur est insuffisante, vérifier, nettoyer y remplacer les éléments du filtre à air au besoin.*

	Tous les jours avant l'usage	Après les premières 5 heures	Chaque semaine ou 25 heures	Chaque mois ou 100 heures	Chaque 3 mois ou 300 heures	Chaque 5 mois ou 500 heures
Vérifier le câble de levage pour usure, dommage ou abus.					■	
Contrôl et réglage de l'écartement des soupapes.**			■			■
Remplacer filtre l'huile moteur.						■
Vérifier filtre d' carburant, nettoyer ou remplacer.						■

* Faire au commencement après les premières 50 heures d'opération.
**Faire au commencement après les premières 25 heures d'opération.
Note: *Si l'opération du moteur est insuffisante, vérifier, nettoyer y remplacer les éléments du filtre à air au besoin.*

2.15 Programme d'entretien périodique (DS 720)

	Tous les jours avant l'usage	Après les premières 5 heures	Chaque semaine ou 25 heures	Chaque mois ou 100 heures	Chaque 3 mois ou 300 heures	Chaque 5 mois ou 500 heures
Vérifier le niveau du carburant.	■					
Vérifier l'huile moteur.	■					
Vérifier niveau de l'huile dans l'indicateur.	■					
Vérifier l'absence des fissures ou des fuites dans chapeau de réservoir, les tuyaux d'essence et les raccords.	■					
Vérifier l'ajustement serré du soufflet et s'il y a des dommages.	■					
Serrer les vis de la tête de frappe.		■	■			
Vérifier la visserie extérieure.		■	■			
Nettoyer les ailettes de radiation.		■	■			
Remplacer l'huile moteur.*			■			
Nettoyer filtre l'huile moteur.*				■		
Nettoyer le démarreur.					■	
Changer l'huile du système du pilon.*					■	
Vérifier le câble de levage pour usure, dommage ou abus.					■	
Contrôl et réglage de l'écartement des soupapes.**					■	
Remplacer filtre l'huile moteur.						■
Vérifier filtre d' carburant, nettoyer ou remplacer.						■

* Faire au commencement après les premières 50 heures d'opération.
** Faire au commencement après les premières 25 heures d'opération.
Remarques : *Si l'opération du moteur est insuffisante, vérifier, nettoyer y remplacer les éléments du filtre à air au besoin.*

2.16 Transport de la pilonneuse (BS Modèle)

Voir Dessin : wc_gr000050

2.16.1 Toujours couper le moteur et fermer le robinet de carburant avant de transporter la machine.

2.16.2 S'assurer que les dispositifs de levage sont de capacité suffisante pour soulever la pilonneuse. Voir le poids sur la plaque d'identification de la pilonneuse.

AVERTISSEMENT

Toujours inspecter l'état du dispositif de levage (usure, dommages) avant de soulever la pilonneuse. Ne pas utiliser de dispositifs de levage endommagés ou défectueux. Réparer ou remplacer les dispositifs de levage endommagés avant de soulever la pilonneuse.

2.16.3 Utiliser le point de levage central **(a)** lors du soulèvement de la machine.

2.16.4 Wacker Corporation recommande le transport des pilonneuses à la verticale dans la mesure du possible. Une pilonneuse ne doit jamais tomber à la renverse.

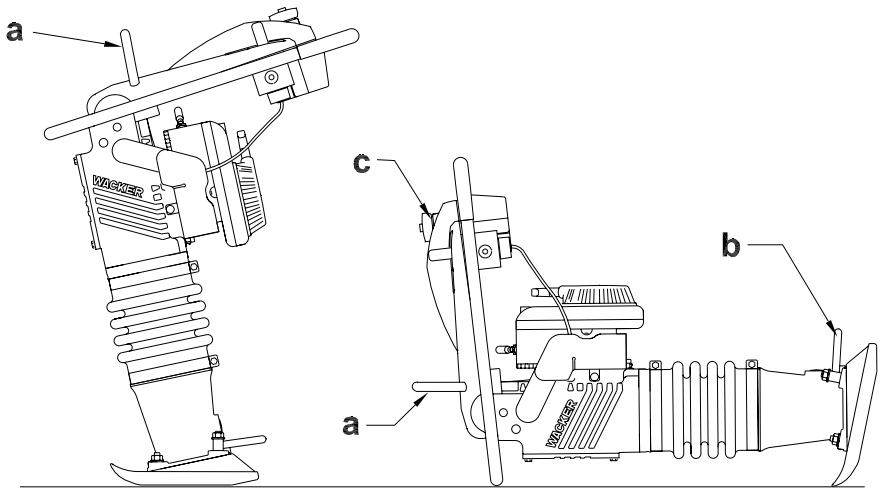
Attacher la pilonneuse au véhicule de transport pour l'empêcher de basculer, tomber ou rouler.

2.16.5 Si la pilonneuse ne peut pas être fixée à la verticale, la poser uniquement comme illustré.

ATTENTION

Vérifier si le carburant ne fuit pas au niveau du bouchon **(c)**. Vider le réservoir de carburant si nécessaire pour empêcher le carburant de fuir.

2.16.6 Attacher la pilonneuse au véhicule de transport aux points **(a)** et **(b)**.



wc_gr000050

2.17 Transport de la pilonneuse (DS Modèle)

Voir Dessin : wc_gr000063

2.17.1 Toujours couper le moteur et fermer le robinet de carburant avant de transporter la machine.

2.17.2 S'assurer que les dispositifs de levage sont de capacité suffisante pour soulever la pilonneuse. Voir le poids sur la plaque d'identification de la pilonneuse.

AVERTISSEMENT

Toujours inspecter l'état du dispositif de levage (usure, dommages) avant de soulever la pilonneuse. Ne pas utiliser de dispositifs de levage endommagés ou défectueux. Réparer ou remplacer les dispositifs de levage endommagés avant de soulever la pilonneuse.

2.17.3 Utiliser le point de levage central **(a)** lors du soulèvement de la machine.

2.17.4 Wacker Corporation recommande le transport des pilonneuses à la verticale dans la mesure du possible. Une pilonneuse ne doit jamais tomber à la renverse.

Attacher la pilonneuse au véhicule de transport pour l'empêcher de basculer, tomber ou rouler.

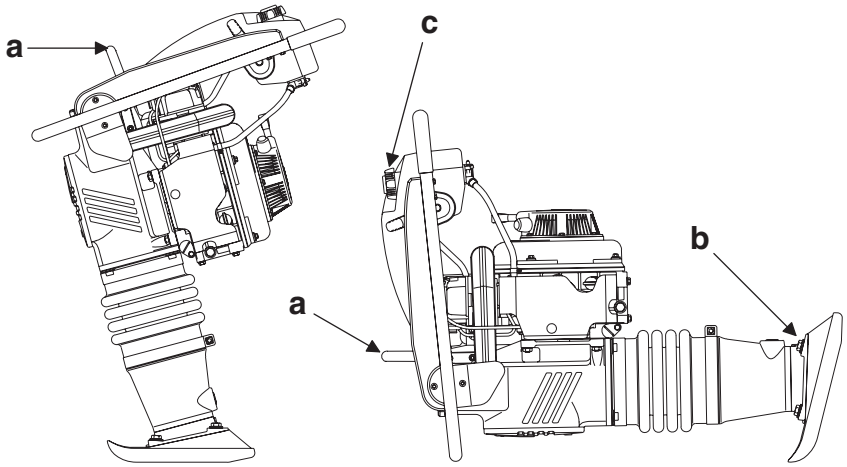
2.17.5 Si la pilonneuse ne peut pas être fixée à la verticale, la poser uniquement comme illustré.

ATTENTION

Vérifier si le carburant ne fuit pas au niveau du bouchon **(c)**. Vider le réservoir de carburant si nécessaire pour empêcher le carburant de fuir.

2.17.6 Attacher la pilonneuse au véhicule de transport aux points **(a)** et **(b)**.

AVIS : Après avoir transporté la pilonneuse à l'horizontale, la mettre en position verticale et attendre que l'huile revienne dans le moteur. Le rétablissement du niveau d'huile peut prendre 45 minutes. Effectuer cette opération sous peine d'endommager le moteur.



wc_gr000063

2.18 Entreposage de longue durée (BS Modèle)

2.18.1 Vider le réservoir à essence.

2.18.2 Démarrer le moteur et faire tourner jusqu'à ce que l'essence n'en reste plus.

2.18.3 Déplacer la bougie. Verser approx. 30 ml d'huile propre SAE 10W30 dans le cylindre à travers le trou de la bougie.

2.18.4 Tirer lentement la corde du démarreur pour laisser répartir l'huile dans le moteur.

2.18.5 Remplacer la bougie.

2.19 Entreposage de longue durée (DS Modèle)

2.19.1 Vider le réservoir à essence.

2.19.2 Démarrer le moteur et faire tourner jusqu'à ce que l'essence n'en reste plus.

2.19.3 Couvrir et entreposer la pilonneuse dans un endroit propre et sec.

3. Poignée et Moteur

3.1 Filtre à air (BS 500/600/700/650, DS720)

Voir Dessin : wc_gr001307rm

La pilonneuse est équipée d'un double élément de filtre à air. Dans des conditions de fonctionnement normales, les éléments ne demanderont pas de nettoyage programmé et ne doivent pas être retirés de la pilonneuse. Si les éléments deviennent très sales, le moteur commencera à perdre de la puissance. Si cela se produit, les éléments du filtre à air peuvent être retirés et nettoyés en utilisant le mode opératoire suivant. Remplacer un élément s'il devient si sale qu'il ne peut plus être nettoyé.

ATTENTION : **NE JAMAIS** faire marcher le moteur sans filtre à air. De graves dommages au moteur pourraient s'en suivre.

NE JAMAIS utiliser d'essence ou d'autres types de solvants à point d'éclair faible pour le nettoyage du filtre à air. Un feu ou une explosion pourrait se produire.

3.1.1 Retirer le couvercle du filtre à air **(a)** en tournant la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le couvercle devienne lâche et puisse être soulevé du support.

3.1.2 Enlever le pré-filtre **(c)** et l'élément papier **(b)** et vérifier qu'ils ne sont ni troués ni déchirés. Remplacer le pré-filtre et l'élément papier s'ils sont endommagés.

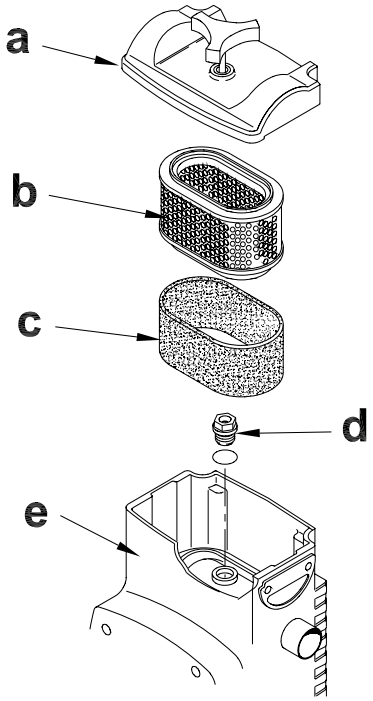
3.1.3 Tapoter légèrement l'élément en papier pour enlever l'excès de saleté. Remplacer l'élément papier s'il parait très souillé.

3.1.4 Nettoyer le pré-filtre avec de l'air comprimé basse pression. Lorsqu'il est très souillé, nettoyer le pré-filtre dans de l'eau chaude additionnée d'un détergent doux. Rincer soigneusement le pré-filtre dans de l'eau claire et le faire sécher avant de le remonter.

Remarque : *Ne pas huiler le pré-filtre.*

3.1.5 Essuyer le boîtier du filtre **(e)** avec un chiffon propre.

ATTENTION : Veillez à ce que de la poussière ne pénètre pas dans la lumière d'aspiration du moteur lors du nettoyage. Le moteur pourrait en être endommagé.



wc_gr001307rm

3.2 Filtre à air (BS 50/60/70/65, DS 70)

Voir Dessin : wc_gr001168

NE JAMAIS utiliser d'essence ou d'autres solvants à bas point d'éclair pour nettoyer le filtre à air. Il pourrait en résulter un incendie ou une explosion.

ATTENTION : NE JAMAIS faire tourner le moteur sans l'élément principal en papier **(b)**. Le moteur en serait gravement endommagé.

Témoin du filtre à air

Le système d'admission d'air est équipé d'un témoin de filtre à air **(h)** pour indiquer la necessité de remplacer le filtre. Remplacer l'élément principal en papier **(b)** lorsque le témoin se trouve dans ou à proximité de la ligne rouge. Enfoncer le bouton en caoutchouc sur le dessus du témoin pour la remise à zéro après avoir remplacé l'élément principal en papier.

Nettoyer les éléments en suivant la procédure ci-dessous.

3.2.1 Déposer le capot du filtre à air **(a)**. Enlever l'élément principal en papier **(b)** et l'élément secondaire **(c)** et vérifier l'absence de trous et de déchirures. Remplacer si endommagés.

3.2.2 Elément principal en papier **(b)** : Remplacer l'élément s'il est trop souillé et/ou lorsque le témoin se trouve dans ou à proximité de la ligne rouge.

3.2.3 Elément secondaire **(c)** : Nettoyer à l'aide de l'air comprimé à basse pression. Si l'élément est très souillé, nettoyer à l'aide d'une solution détergente diluée et d'eau chaude. Rincer abondamment à l'eau claire. Laisser sécher complètement avant d'assembler.

Note : *Ne pas huiler l'élément secondaire*.

3.2.4 Essuyer le carter de filtre à air **(d)** avec un torchon propre. Ne pas utiliser de l'air comprimé.

ATTENTION : Faire attention que la crasse se trouvant dans le carter ne soit pas essuyée dans l'orifice d'aspiration du moteur **(k)**. Cela pourrait endommager le moteur.

3.2.5 Vérifier si la fente **(i)** de l'éjecteur de déchets du préfiltre est dégagée.

3.3 Filtre à air (BS 50/60-4)

Voir Dessin : wc_gr001306

AVERTISSEMENT

NE JAMAIS utiliser d'essence ou d'autres solvants à bas point d'éclair pour nettoyer le filtre à air. Il pourrait en résulter un incendie ou une explosion.

ATTENTION : NE JAMAIS faire tourner le moteur sans filtre à air. Le moteur en serait gravement endommagé.

Nettoyer les éléments en suivant la procédure ci-dessous.

3.3.1 Déposer le capot du filtre à air **(a)**. Enlever l'élément en mousse **(c)** et l'élément en papier **(b)** et vérifier l'absence de trous et de déchirures. Remplacer si endommagés.

3.3.2 Elément en papier **(b)** : Remplacer l'élément en papier s'il est trop souillé.

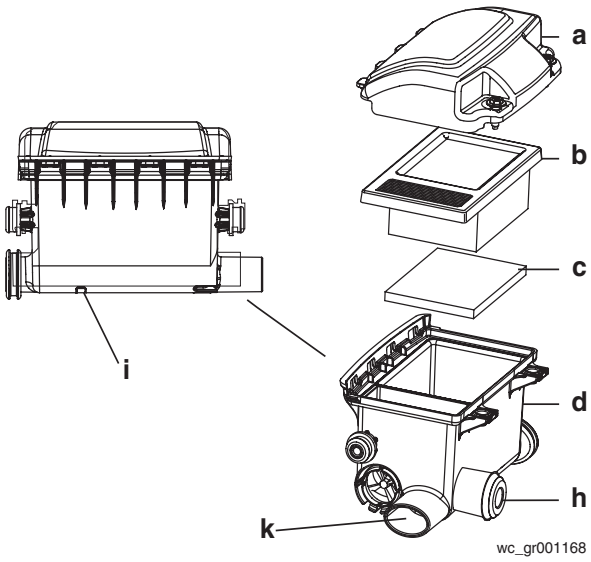
3.3.3 Elément en mousse **(c)** : Nettoyer à l'aide de l'air comprimé à basse pression. Si l'élément est très souillé, nettoyer à l'aide d'une solution détergente diluée et d'eau chaude. Rincer abondamment à l'eau claire. Laisser sécher complètement avant d'assembler.

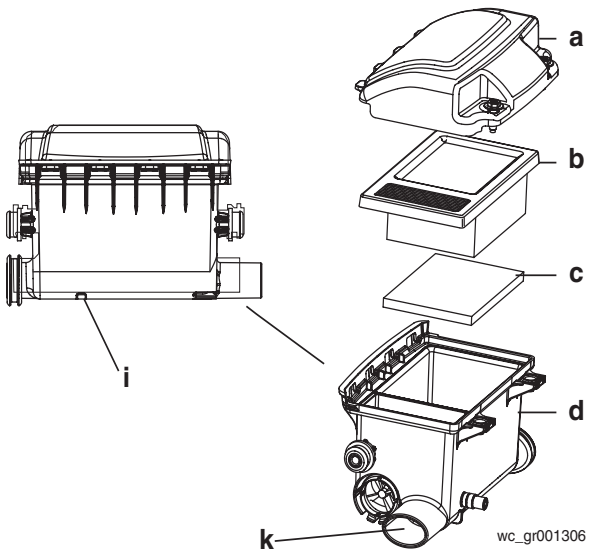
Note : *Ne pas huiler l'élément en mousse*.

3.3.4 Essuyer le carter de filtre à air **(d)** avec un torchon propre. Ne pas utiliser de l'air comprimé.

ATTENTION : Faire attention que la crasse se trouvant dans le carter ne soit pas essuyée dans l'orifice d'aspiration du moteur **(k)**. Cela pourrait endommager le moteur.

3.3.5 Vérifier si la fente **(i)** de l'éjecteur de déchets du préfiltre est dégagée.





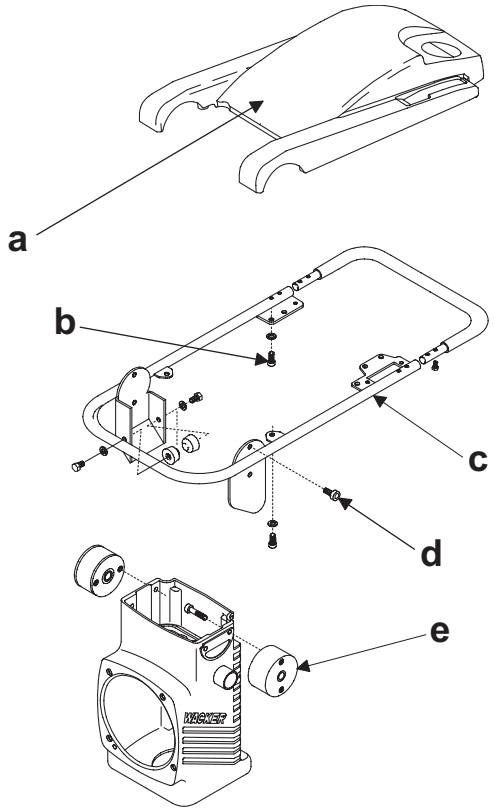
3.4 Capot insonorisant

Voir Dessin : wc_gr001309rm

Outils conseillés

Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Clé ou douille six pans : 5 mm
Loctite 243 (bleu)

Retirer les 4 vis d'assemblage à six pans creux **(b)** qui fixent le capot insonorisant **(a)** à la poignée de manœuvre **(c)**. Lors du remontage du capot insonorisant, appliquer du Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 9,4 Nm.



wc_gr001309rm

3.5 Poignée

Voir Dessin : wc_gr003704rm

Outils conseillés

Clé à cliquet
Douille : 10 mm
Tournevis
Pinces
Loctite 243 (Bleu)

3.5.1 Fermer le robinet du carburant

3.5.2 Débrancher la conduite du carburant

3.5.3 Desserrer la retenue du câble d'accélérateur.

3.5.4 Séparer le câble d'accélérateur du levier à came.

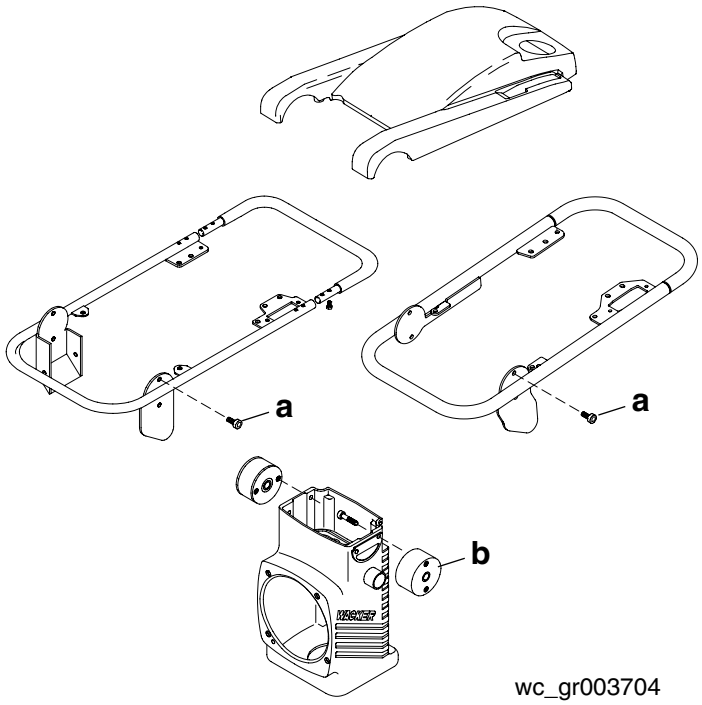
3.5.5 Retirer le capot insonorisant.

3.5.6 Retirer les 4 vis d'assemblage à six pans creux **(d)** qui fixent la poignée aux silentblocs **(e)**. Lors du remontage de la poignée, enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 23 Nm.

3.5.7 Actionner la poignée vers le bas en la dégageant des silentblocs.

3.5.8 Soulever la poignée de la pilonneuse.

Remarque : *Pour vérifier ou changer les silentblocs, il n'est pas nécessaire de débrancher la conduite de carburant ou le câble d'accélération.*



wc_gr003704

3.6 Silentblocs

Voir Dessin : wc_gr003705

Outils recommandés

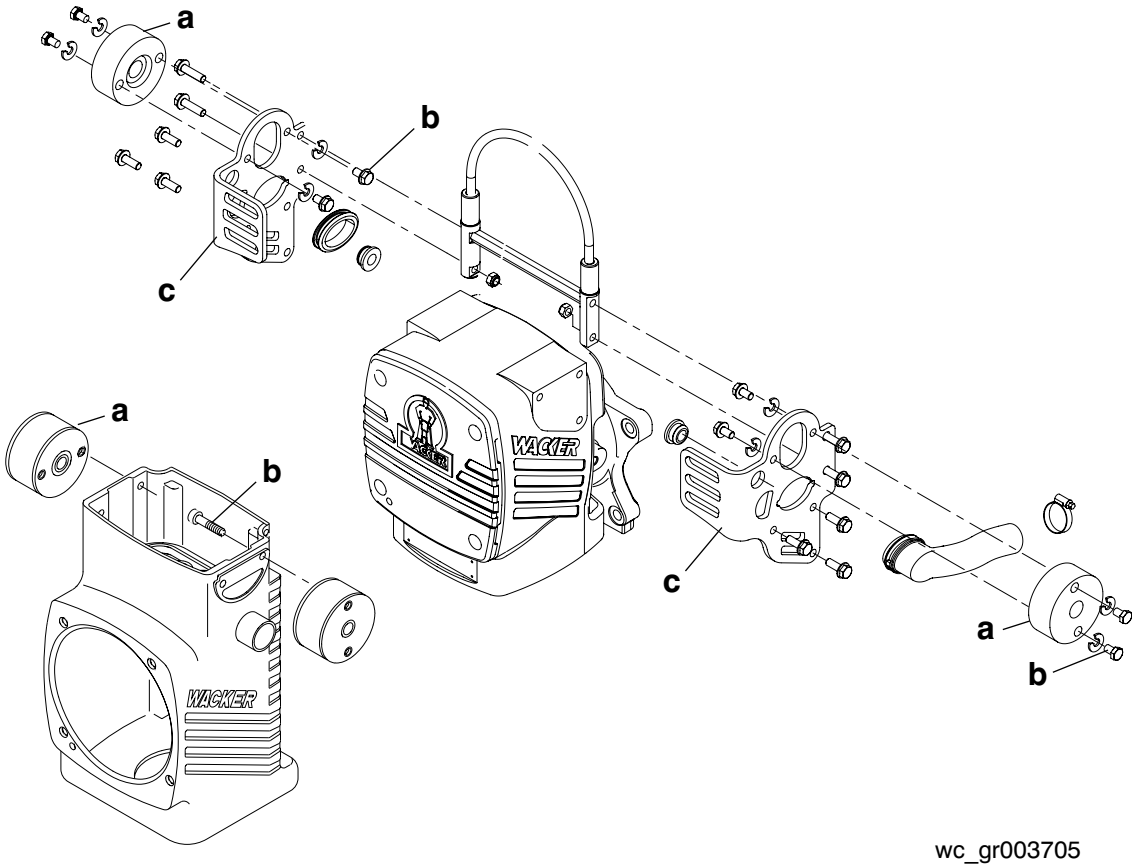
Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Loctite 243 (bleu)

3.6.1 Retirer le capot d'insonorisation, le filtre à air et la poignée.

3.6.2 Inspecter les silentblocs **(a)** et s'assurer qu'ils sont solidement fixés sur le carter. Les remplacer s'ils sont déchirés ou endommagés.

3.6.3 Retirer les quatre vis à chapeau à tête creuse **(b)** qui fixent les silentblocs sur le carter. Sur les pilonneuses à protections, retirer les protections **(c)** du carter. Ensuite, retirer les quatre vis à chapeau à tête creuse qui fixent les silentblocs sur la protection. Lors de la repose des silentblocs, enduire les vis de Loctite 243 ou d'un produit équivalent et les serrer à 34Nm.

Remarque : *Remplacer l'ensemble des silentblocs. Vérifier le serrage des vis après cinq heures de fonctionnement et les resserrer au besoin.*



wc_gr003705

3.7 Commande d'accélération

Voir Dessin : wc_gr003876

3.7.1 Ajuster l'écrou **(a)** sur la manette des gaz **(b)** pour que la manette se déplace librement, mais reste à sa position pendant que la pilonneuse fonctionne. La valeur de couple recommandée est de 2,9 Nm.

Pour ajuster le câble des gaz :

3.7.2 Placer la manette des gaz sur position « STOP » (ARRÊT) **(c)**.

3.7.3 Desserrer les vis **(d)** de la pince.

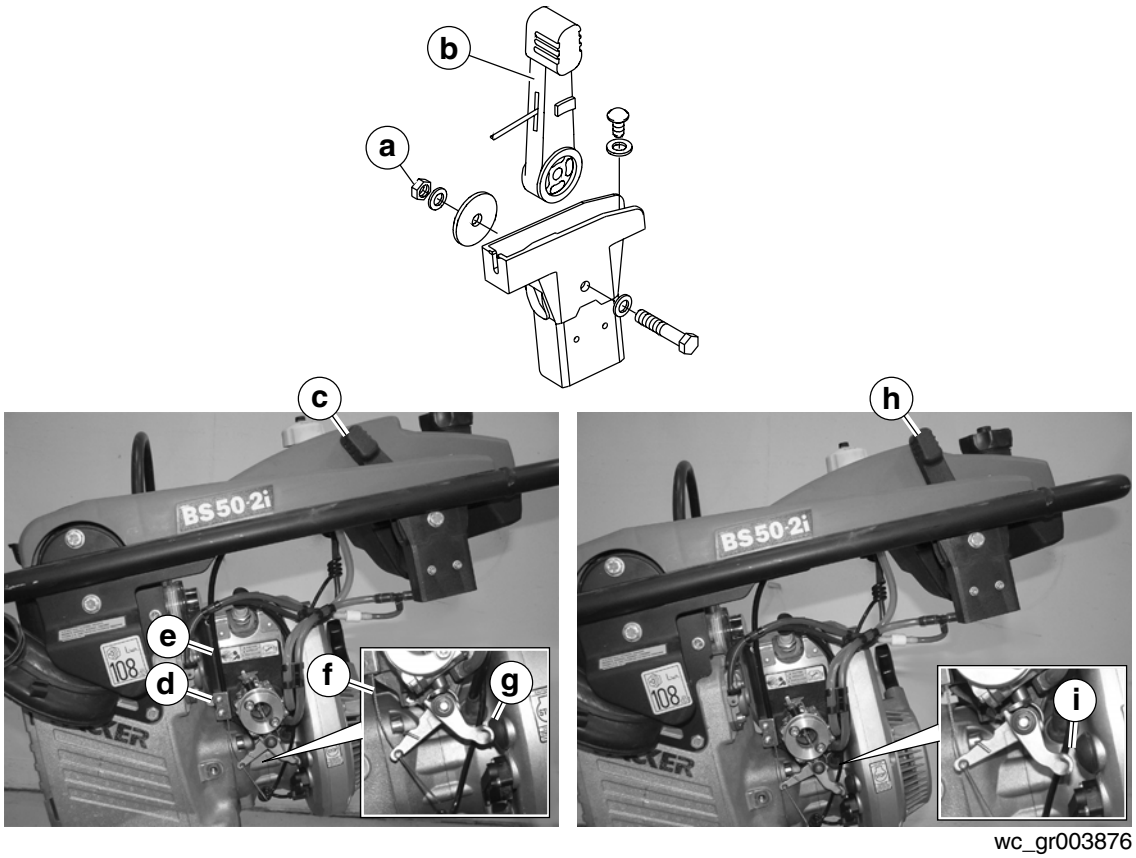
3.7.4 Glisser le câble des gaz **(e)** à travers la pince jusqu'à ce qu'il y ait du mou **(f)** dans le câble et que la manette d'arrêt active le bouton d'arrêt **(g)**.

3.7.5 Resserrer les vis de la pince.

3.7.6 Placer la commande des gaz sur position « IDLE » (RALENTI) **(h)**.

3.7.7 Vérifier que le bouton d'arrêt ne s'est pas activé. Il doit y avoir un espace **(i)** entre la manette d'arrêt et le bouton d'arrêt.

3.7.8 Ajuster le câble au niveau de la pince selon le besoin, pour que le moteur s'arrête quand la commande des gaz est à la position « STOP » (ARRÊT) et passe au ralenti quand elle est sur « IDLE » (RALENTI).



wc_gr003876

3.8 Carburateur Tillotson (BS 500/600/700/650 uniquement)

Voir Dessin : wc_gr001308rm

Outils conseillés

Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Clé ou douille six pans : 4 mm, 6 mm
Tournevis
Loctite 243 (bleu)

Le carburateur Tillotson utilise des gicleurs fixes : grande vitesse et ralenti. Le seul réglage possible est celui de la vitesse du moteur au ralenti.

Se reporter à la section *Données Techniques* pour les vitesses correctes en t/m, au ralenti et en marche normale. Pour plus de précision, utiliser un tachymètre pour faire les réglages du carburateur.

ATTENTION : Le moteur est lubrifié par le mélange de carburant; le fonctionnement du moteur avec un mélange trop pauvre peut provoquer une surchauffe.

Fonctionnement à haute altitude

Le moteur WM 80 utilisé dans les pilonneuses est conçu pour produire une efficacité maximale à une altitude normale (1 524 m). À haute altitude (1 524 m), de légères modifications apportées au carburateur peuvent être réalisées pour améliorer sa performance. Toutes les modifications doivent être réalisées par un détaillant WACKER agréé. Contacter WACKER Corporation pour de plus amples informations.

Le fonctionnement à haute altitude implique des modifications au niveau du mélange air/carburant du moteur. À une altitude normale, ces modifications risquent d'endommager les composants du moteur. Lorsque la pilonneuse se retrouve à une altitude normale, ne pas oublier de régler le carburateur conformément à ses spécifications standard.

Réglage du ralenti

3.8.1 Démarrer le moteur et le faire chauffer jusqu'à sa température de fonctionnement.

3.8.2 Mettre la vitesse au ralenti avec le moteur en fonctionnement au ralenti et le volet de démarrage grand ouvert **(a)**. Régler la vis de la vitesse de ralenti **(b)**, dans un sens ou dans l'autre, pour obtenir la vitesse de ralenti correcte.

ATTENTION : **NE PAS** trop visser la vis de réglage trop serré ou vous pourriez endommager le carburateur.

Retirer le carburateur

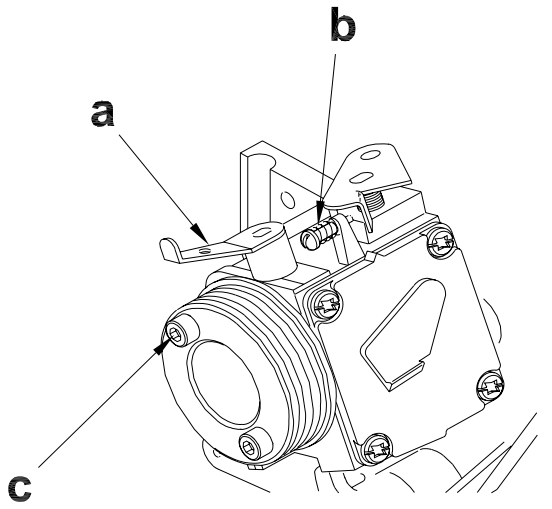
3.8.3 Retirer les trois vis d'assemblage à six pans creux qui fixent la protection carburateur sur le moteur. Lors du remontage de la protection carburateur, enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 23 Nm.

3.8.4 Fermer le robinet de carburant et débrancher la conduite de carburant du carburateur. Pour BS 50/60/70-2 et BS 65 voir la section suivante *Conduites d'alimentation* pour le détachement des conduites d'alimentation et de mise à l'air libre.

3.8.5 Desserrer les brides de la conduite d'air et enlever la conduite.

3.8.6 Retirer les deux vis d'assemblage à six pans creux **(c)** qui fixent le carburateur au moteur. Lors du remontage du carburateur, enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 5,4 Nm.

Remarque : *Il n'est pas nécessaire de débrancher le câble d'accélération pour retirer le carburateur.*



wc_gr001308rm

3.9 Conduites d'alimentation (BS 50/60/70/65)

Voir Dessin : wc_gr0001493

PRECAUTION

TOUJOURS respecter les instructions concernant le désassemblage des conduites d'alimentation. Le non-respect des instructions peut occasioner que le carburant jaillirait du système d'alimentation.

Pour détacher les conduites d'alimentation :

3.9.1 Arrêter le moteur en mettant le levier des gaz à travers l'arrêt à la position fermée **(a)**. Le moteur s'arrêt et le robinet de carburant se ferme.

3.9.2 Ouvrir le bouchon de remplissage **(b)** afin de dépressuriser puis resserrer.

3.9.3 Déposer la protection.

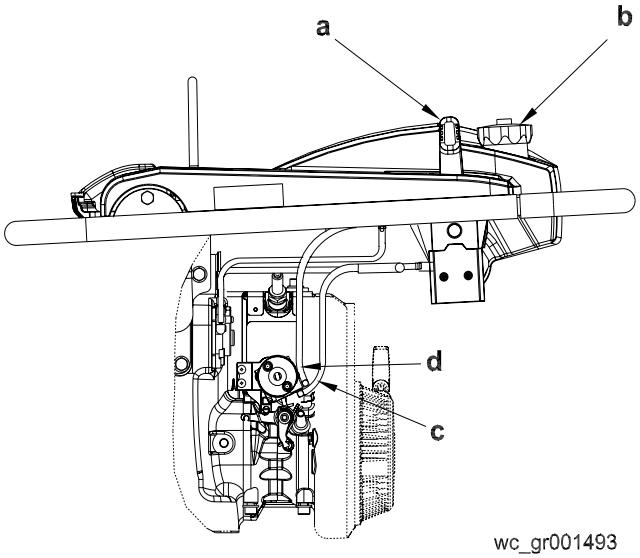
3.9.4 Pincer la conduite d'alimentation inférieure **(c)** ainsi que la conduite de mise à l'air libre supérieure **(d)**, le plus près possible du carburateur.

3.9.5 Débrancher soigneusement les conduites d'alimentation et recueillir dans un conteneur homologué le carburant subsistant dans les conduites.

Note : *Pour assurer la protection de l'environnement, placer sous la machine un récipient pour recueillir le liquide qui s'écoule et une toile imperméable pour protéger le sol. L'élimination des liquides recueillis doit se faire conformément aux normes en vigueur.*

3.9.6 A l'issue de l'intervention, rebrancher les conduites sur leurs raccords respectifs. Conduite d'alimentation **(c)** allant de la vanne au raccord inférieur et conduite de mise à l'air libre **(d)** allant du haut du réservoir au raccord supérieur.

3.9.7 Remettre la protection en place.



wc_gr001493

3.10 Réservoir de carburant (BS Modèle)

Voir Dessin : wc_gr001312rm

3.10.1 Retirer le couvercle d'insonorisation.

3.10.2 Fermer le robinet de carburant **(a)**.

3.10.3 Déconnecter la conduite de carburant **(b)** du réservoir de carburant. Déconnecter la conduite de mise à l'air libre **(c)**, le cas échéant.

3.10.4 Purger le carburant dans un récipient adapté.
Remarque : *Par souci de protection de l'environnement, poser une feuille de plastique et un récipient sous la machine pour récupérer le liquide qui s'en écoule. Mettre ce liquide au rebut conformément à la législation de protection de l'environnement en vigueur.*

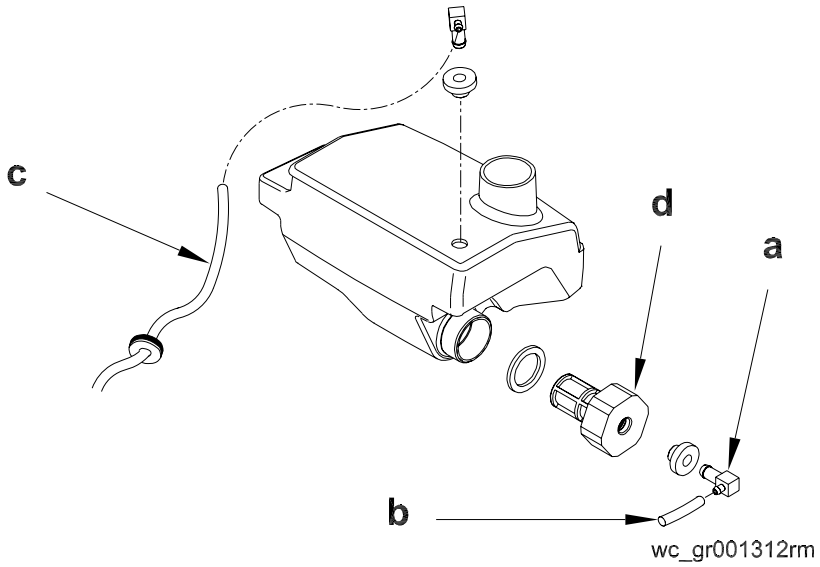
3.10.5 Retirer les quatre vis à chapeau à tête creuse qui fixent le réservoir de carburant sur la poignée. Pour reposer le réservoir de carburant, appliquer du Loctite 243 et serrer les vis à 9,4Nm .

3.10.6 Dévisser le filtre **(d)** du réservoir de carburant.

Remarque : *Il est inutile de séparer le robinet de carburant du filtre à carburant, sauf pour le remplacement de pièces. Tirer et tourner le robinet de carburant pour le désolidariser du filtre.*

3.10.7 Nettoyer le filtre à carburant. Remplacer le filtre à carburant si le tamis est déchiré ou percé.

3.10.8 Nettoyer l'intérieur du réservoir de carburant pour éliminer tous les sédiments.



3.11 Réservoir de carburant (DS Modèle)

Voir Dessin : wc_gr001313rm

3.11.1 Retirer le couvercle d'insonorisation.

3.11.2 Déconnecter la conduite d'arrivée **(f)** et la conduite de retour de carburant **(c)** du réservoir et le vider en laissant s'écouler le carburant dans un récipient adéquat.
Remarque : *Par souci de protection de l'environnement, poser une feuille de plastique et un récipient sous la machine pour récupérer le liquide qui s'en écoule. Mettre ce liquide au rebut conformément à la législation de protection de l'environnement en vigueur.*

3.11.3 Retirer la vis M6 qui fixe le réservoir de carburant sur la poignée. Pour reposer le réservoir de carburant, appliquer du Loctite 243 et serrer la vis à 9,4Nm.

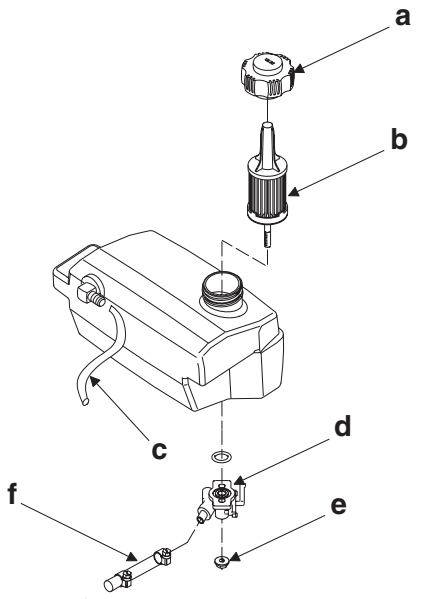
3.11.4 Pour retirer le filtre à carburant **(b)**, dévisser les deux écrous **(e)** qui fixent le robinet de carburant **(d)** sur le réservoir de carburant. Le robinet de carburant se détache.

3.11.5 Dévisser le bouchon **(a)** du réservoir.

3.11.6 Retirer avec précaution le filtre à carburant avec une pince à bec fin.

3.11.7 Remplacer le filtre à carburant si l'élément filtrant en papier est déchiré, percé ou bouché.

3.11.8 Nettoyer l'intérieur du réservoir de carburant pour éliminer tous les sédiments.



wc_gr001313rm

3.12 Chapeau de Réservoir

Voir Dessin : wc_gr00462

Pour démonter et nettoyer le bouchon du réservoir à carburant :

3.12.1 Saisir le bouchon du réservoir à carburant **(a)** d'une main et le déflecteur **(b)** de l'autre.

3.12.2 Tirer et tourner le déflecteur à gauche et à droite pour le désolidariser du bouchon du réservoir à carburant.

3.12.3 Retirer le joint du réservoir à carburant **(c)** du déflecteur.

3.12.4 Retirer la valve parapluie verte **(d).**

3.12.5 Retirer les deux vis **(e)**, le dispositif de retenue de la membrane **(f)**, puis la membrane elle-même **(g).**

3.12.6 Nettoyer toutes les pièces à l'eau savonneuse et bien rincer. NE PAS utiliser de solvants chimiques.

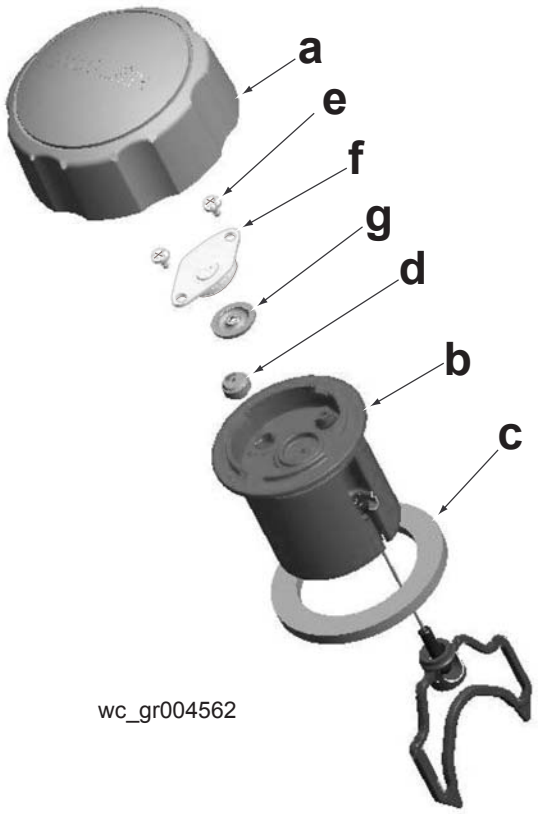
Pour remonter le bouchon du réservoir à carburant :

3.12.1 Insérer la valve parapluie verte **(d)** dans le haut du déflecteur **(b).** Appuyer sur la valve pour bien la caler dans le déflecteur.

3.12.2 Réinstaller la membrane **(g)** et attacher son dispositif de retenue **(f)** à l'aide des deux vis **(e)**. Serrer les vis à 0,28Nm, en veillant à ne pas en abîmer les filets.

3.12.3 Remonter le joint du réservoir à carburant **(c)** sur le déflecteur.

3.12.4 Placer le déflecteur dans le bouchon du réservoir à carburant **(a)**. Utiliser un tournevis ou un instrument similaire non pointu pour enclencher le joint du réservoir à carburant dans les filets du bouchon, jusqu'à ce que le déflecteur s'enclenche en position.



wc_gr004562

3.13 Silencieux (BS Modèle)

Voir Dessin : wc_gr001314rm

Outils conseillés

Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Clé six pans : 5 mm
Clé ou douille six pans : 6 mm
Douille : 19 mm (3/4")
Loctite 243 bleu)

Des dépôts de carbone peuvent se former dans le silencieux **(d)** et dans la lumière d'échappement du cylindre. Si on les laisse s'accumuler, il vont graduellement rétrécir les passages des gaz d'échappement ce qui résultera en un mauvais fonctionnement du moteur et des difficultés au démarrage. Les facteurs contribuant à ce problème comprennent :

- Trop d'huile dans le mélange carburant.
- Filtre à air sale faisant que la combustion moteur est trop riche.
- Trop de marche du moteur au ralenti
- Carburateur sale

3.13.1 Retirer les 2 vis d'assemblage à six pans creux **(a)** qui fixent la protection silencieux **(b)** au silencieux **(d)**. Lors du remontage de la protection silencieux , enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 35 Nm.

3.13.2 Retirer les 2 vis d'assemblage à six pans creux **(f)** qui fixent le silencieux et la protection silencieux au cylindre du moteur. Lors du remontage du silencieux et de la protection silencieux, enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 23 Nm.

3.13.3 Retirer les 2 vis d'assemblage à six pans creux **(c)** situées à l'intérieur du silencieux.

3.13.4 Retirer le silencieux.

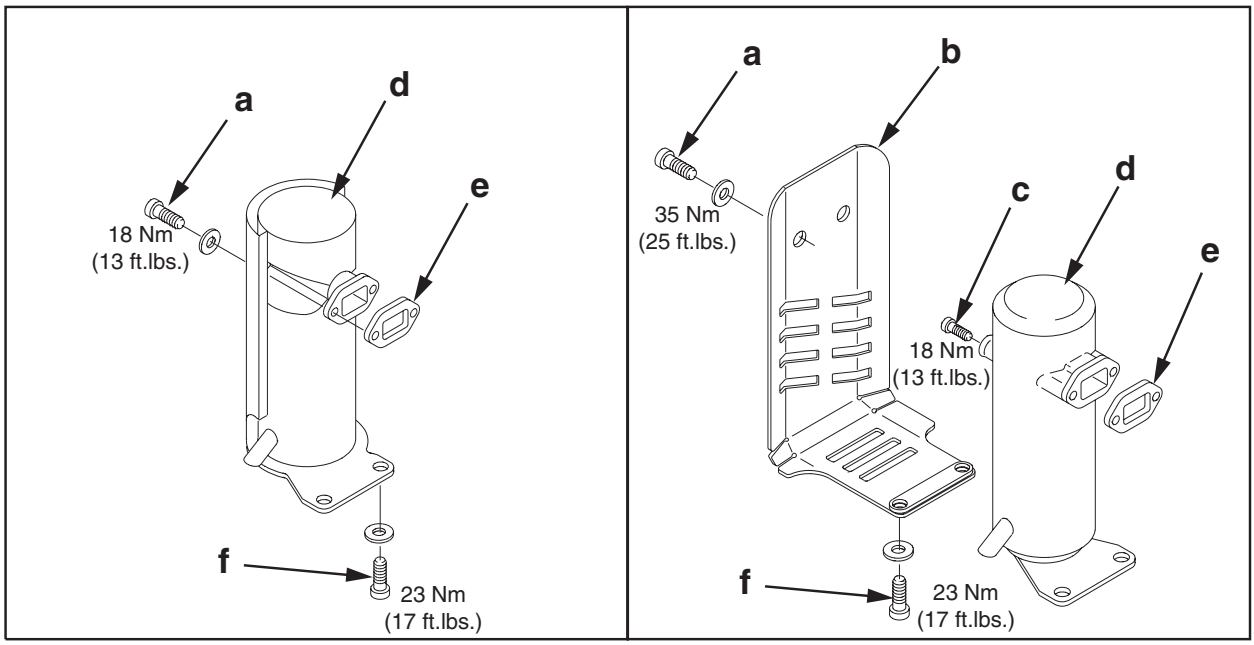
3.13.5 Tirer doucement la corde de lancement jusqu'à ce que le piston soit en haut de sa course et couvre la lumière d'échappement. Cela empêche la saleté de pénétrer dans le cylindre du moteur.

3.13.6 Enlever tous les dépôts de carbone sur la lumière d'échappement du moteur à l'aide d'un grattoir émoussé.

3.13.7 Toujours remplacer le tamis du silencieux **(e)**.

3.13.8 Tremper le silencieux dans du nettoyant pour carburateur ou une solution de nettoyage similaire pendant plusieurs heures.

3.13.9 Vider le silencieux et le sécher par soufflage.



wc_gr001314rm

3.14 Ailettes de refroidissement moteur

Outils conseillés

Tournevis

Air comprimé

Le moteur Wacker WM 80 est refroidi par air et ainsi l'accumulation de la saleté entre les ailettes du cylindre peut causer une surchauffe du moteur. Utiliser un tournevis pour enlever toute saleté qui pourrait s'être accumulée entre les ailettes du cylindre. Nettoyer toute la surface en utilisant de l'air comprimé.

3.15 Silencieux (DS Modèle)

Voir Dessin : wc_gr1315rm

Outils conseillés

Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Clé six pans : 5 mm
Clé ou douille six pans : 6 mm
Douille : 19 mm (3/4")
Loctite 243 (bleu)

Des dépôts de carbone peuvent se former dans le silencieux **(a)** et dans la lumière d'échappement du cylindre. Si on les laisse s'accumuler, il vont graduellement rétrécir les passages des gaz d'échappement ce qui résultera en un mauvais fonctionnement du moteur et des difficultés au démarrage. Les facteurs contribuant à ce problème comprennent :

- Filtre à air sale faisant que la combustion moteur est trop riche.
- Trop de marche du moteur au ralenti

3.15.1 Enlever les deux écrous **(b)** et les deux vis **(c)** fixant le silencieux au cylindre du moteur. Lors du remontage du silencieux, enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 23 Nm.

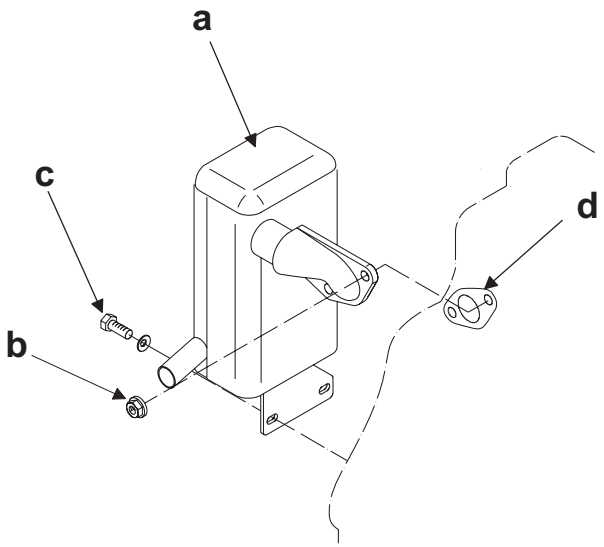
3.15.2 Retirer le silencieux.

3.15.3 Enlever tous les dépôts de carbone sur la lumière d'échappement du moteur à l'aide d'un grattoir émoussé.

3.15.4 Toujours remplacer le tamis du silencieux **(d)** P/N 0073660.

3.15.5 Tremper le silencieux dans du nettoyant pour carburateur ou une solution de nettoyage similaire pendant plusieurs heures.

3.15.6 Vider le silencieux et le sécher par soufflage.



wc_gr001315rm

3.16 Retrait du moteur WM 80 des pilonneuses modèle BS

Voir Dessin : wc_gr002935

Dépose :

3.16.1 Arrêter la machine et la laisser refroidir.

3.16.2 Déposer le carburateur. Voir la section *Dépose du carburateur.*

3.16.3 Déposer le protecteur de silencieux **(a)** (si la machine en est équipée) et le pot d'échappement **(b)**.

3.16.4 Débrancher le connecteur **(c)** de l'interrupteur d'arrêt moteur.

3.16.5 Retirer les trois vis à tête creuse **(d)** qui maintiennent le bloc moteur sur le carter.

3.16.6 Basculer le bloc moteur et l'écarter pour l'enlever du carter.

***ATTENTION* :** la pilonneuse se renverse facilement une fois le moteur déposé.

NE PAS faire fonctionner le moteur lorsqu'il n'est pas en place sur la machine, à moins d'avoir déposé l'embrayage **(e)**. Faire fonctionner le moteur avec l'embrayage relié au vilebrequin va provoquer la séparation et la projection des masselottes d'embrayage.

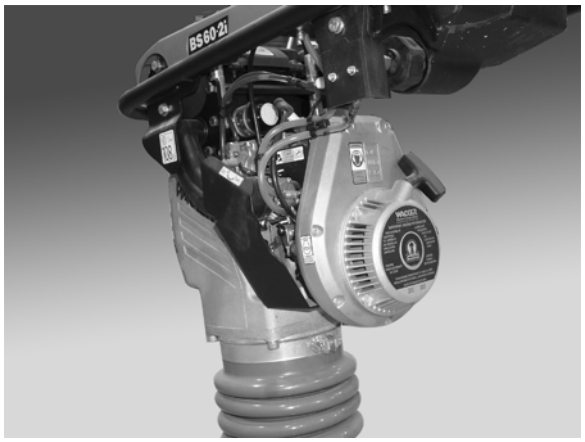
Pose :

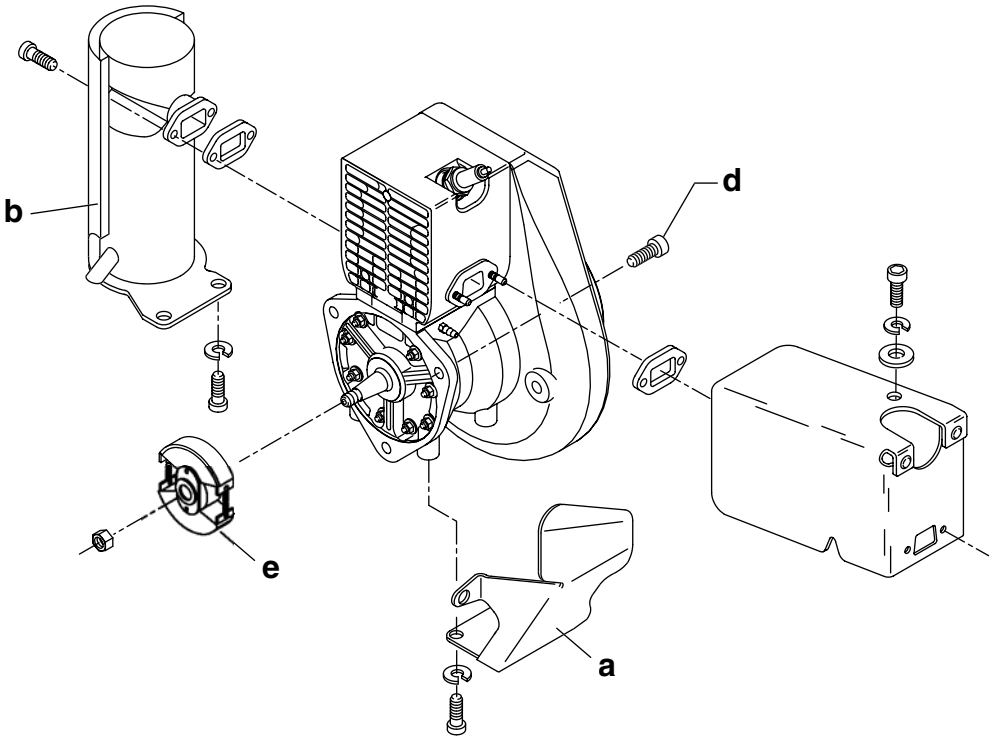
3.16.7 Positionner le moteur sur la machine. Appliquer de la Loctite 234 ou un produit équivalent sur les trois vis **(d)** et fixer le moteur sur la machine. Serrer les vis à un couple de 27Nm.

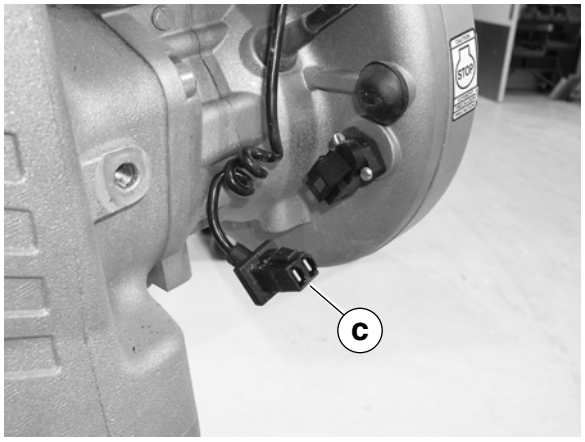
3.16.8 Rebrancher l'interrupteur d'arrêt moteur.

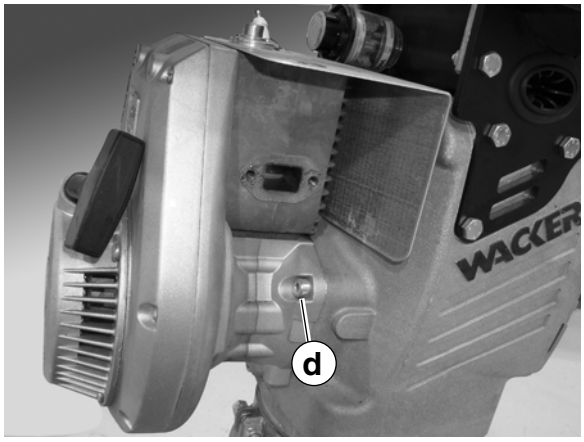
3.16.9 Poser le pot d'échappement **(b)** et le protecteur de silencieux **(a)**.

3.16.10 Poser le carburateur. Voir la section *Dépose du carburateur.*









wc_gr002935

3.17 Retrait du moteur WM 90 des pilonneuses modèle BS

Voir Dessin : wc_gr001954, wc_gr003661, wc_gr001956, and wc_gr001957

3.17.1 Déconnecter le capuchon **(a)** de la bougie.

3.17.2 Déconnecter la conduite de carburant **(b)** du carburateur et la boucher.

3.17.3 Débrancher le fil de l'interrupteur d'arrêt **(c)**.

3.17.4 Débrancher le fil **(k)** du module de détection de bas niveau d'huile **(l)**, le cas échéant.

3.17.5 Retirer le boulon M8 x 16 et la rondelle **(d)** qui fixent la protection sur le moteur.

3.17.6 Retirer le boulon M8 et la rondelle **(e)** qui fixent la protection sur le carter de la pilonneuse.

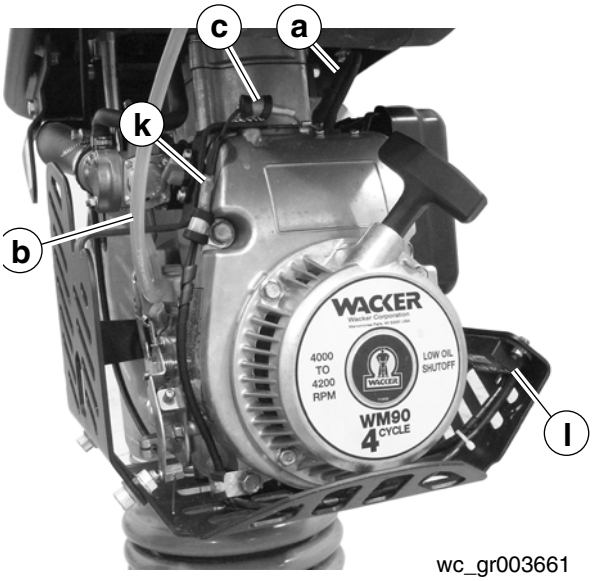
3.17.7 Retirer les six boulons M8 **(f)** qui fixent la protection inférieure sur le moteur et retirer la protection.

3.17.8 Débrancher le fil allant du moteur au module de détection de bas niveau d'huile, le cas échéant.

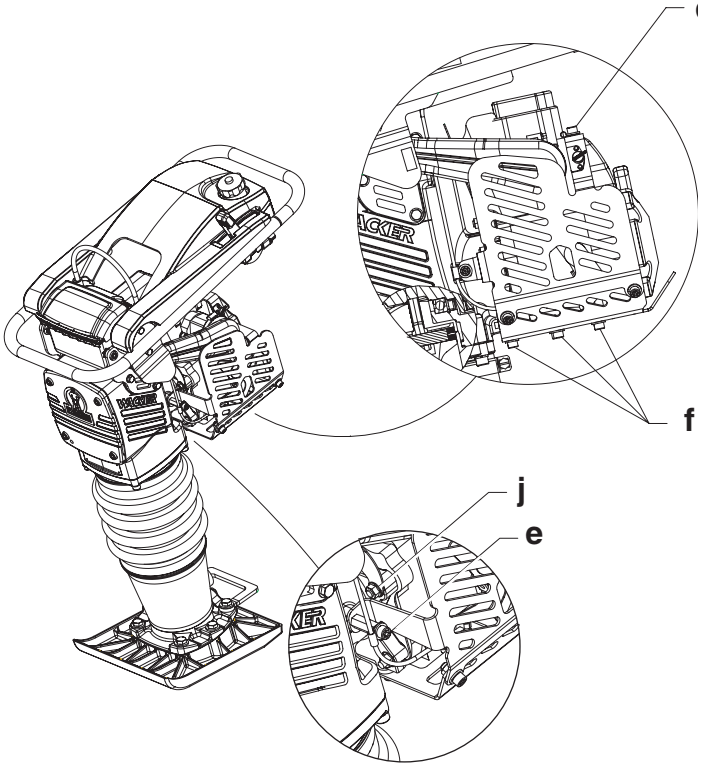
3.17.9 Desserrer le dispositif de retenue **(g)** du câble des gaz. Ouvrir la pince **(h)** et retirer le câble des gaz.

3.17.10 Desserrer la pince **(i)** qui fixe le tuyau flexible d'admission d'air au carburateur et retirer le tuyau flexible.

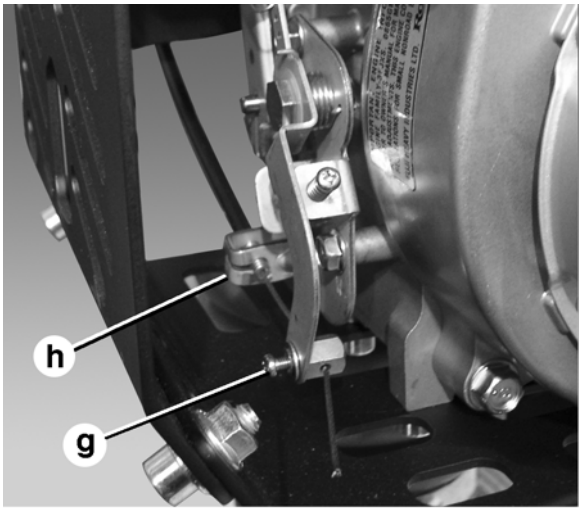
3.17.11 Retirer les quatre écrous **(j)** qui fixent le moteur sur l'adaptateur et retirer l'écran thermique et le moteur.



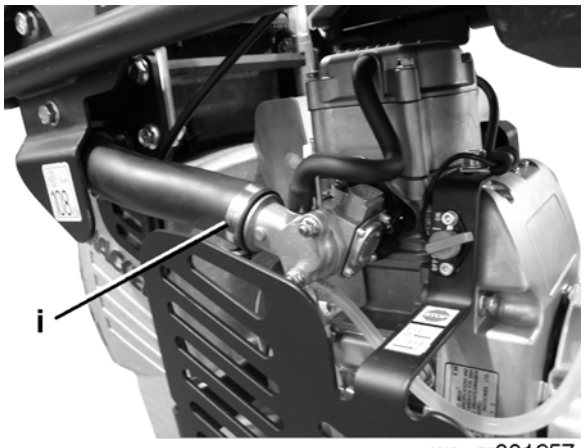
wc_gr003661



wc_gr001954



wc_gr001956



wc_gr001957

3.18 Moteur (DS Modèle)

Voir Dessin : wc_gr001317m

Outils conseillés

Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Douille : 19 mm (3/4")
Clé six pans : 5 mm
Clé ou douille six pans : 4 mm, 6 mm
Tournevis

3.18.1 Fermer le robinet du carburant.

3.18.2 Débrancher la conduite du carburant.

3.18.3 Desserrer la retenue du câble d'accélérateur.

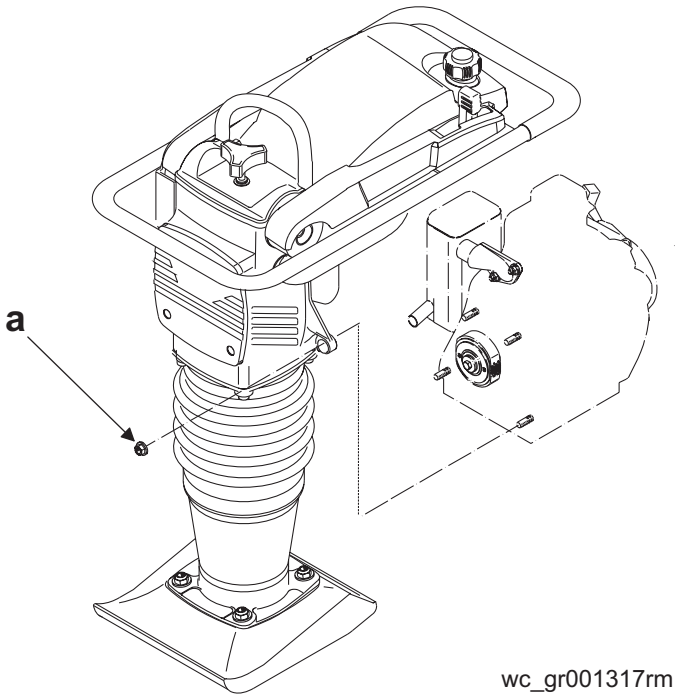
3.18.4 Désolidariser le câble d'accélérateur.

3.18.5 Retirer les quatre écrous M10 **(a)** qui fixent le moteur sur le carter d'excentrique. Lors du remontage du moteur, serrer les vis à un couple de 49 Nm.

3.18.6 Basculer le moteur vers le bas en l'éloignant pour le retirer du carter d'excentrique.

ATTENTION : La pilonneuse se renverse facilement lorsque le moteur est enlevé.

NE FAITES PAS FONCTIONNER le moteur alors qu'il est retiré de la machine sans avoir d'abord enlevé l'embrayage ! Faire fonctionner le moteur avec l'embrayage fixé au vilebrequin fera s'écarter les garnitures d'embrayage qui seront voilement expulsées.



wc_gr001317rm

3.19 Embrayage (BS Modèle)

Voir Dessin : wc_gr01318rm

Outils conseillés

Clé à chocs
Clé dynamométrique
Douille : 17 mm
Pinces demi rondes
Tire-embrayage nº de réf. 0117972

Dépose

3.19.1 Retirer le moteur de la dame.

3.19.2 Vérifier l'état des garnitures de l'embrayage **(a)** et les remplacer si nécessaire. Les garnitures d'embrayage doivent être absolument sèches. S'il y a des traces d'huile, vérifier le joint de l'arbre moteur.

3.19.3 Empêcher l'embrayage de tourner et utiliser une clé à chocs à air comprimé et une douille de 17 mm pour desserrer l'écrou de l'embrayage **(b)**. Si l'on ne dispose pas d'une clé à chocs, frapper vivement le manche de la clé pour débloquer l'écrou.

Remarque : *Desserrer l'écrou mais ne pas le retirer complètement du vilebrequin du moteur. Cela protégera les filets du vilebrequin de la vis de l'extracteur d'embrayage.*

3.19.4 Visser le tire-embrayage nº de réf. 0117972 **(c)** (ou un autre dispositif de traction adapté) dans les petits trous de l'embrayage et tourner la vis centrale jusqu'au bout du vilebrequin, jusqu'à ce que le moyeu de l'embrayage se dégage de la partie conique.

Remarque : *Lors du remontage de l'embrayage, s'assurer que les surfaces coniques du moyeu d'embrayage et de l'arbre moteur ne présentent aucune trace de graisse ou d'huile.*

Installation

3.19.5 Placer l'embrayage sur le vilebrequin du moteur.

3.19.6 Remonter l'écrou de l'embrayage et serrer à un couple de 35 Nm.

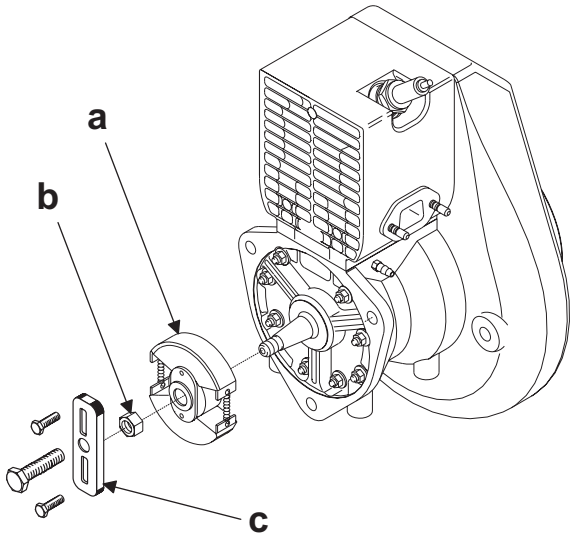
3.19.7 Remonter le moteur sur le carter d'excentrique. Serrer les vis à un couple de 27 Nm.

3.19.8 Vérifier le fonctionnement. L'embrayage devrait être désengagé lorsque l'accélérateur est en position de ralenti.

Vitesse du moteur (ralenti) (t/m) : 1500 ± 200

Engagement de l'embrayage (t/m) : 2800 ± 200

BS Modèle



wc_gr001318rm

3.20 Embrayage (DS 720 Modèle)

Voir Dessin : wc_gr001319rm

Outils conseillés

Clé à chocs
Clé dynamométrique
Pinces demi-rondes
Tire-embrayage nº de réf. 0153566

Dépose

3.20.1 Retirer le moteur de la dame.

3.20.2 Vérifier l'état des semelles de l'embrayage **(a)** et les remplacer si nécessaire. Les garnitures d'embrayage doivent être absolument sèches. S'il y a des traces d'huile, vérifier le joint de l'arbre moteur.

3.20.3 Empêcher l'embrayage de tourner et utiliser une clé à chocs à air comprimé pour desserrer l'écrou de l'embrayage **(b)**. Si l'on ne dispose pas d'une clé à chocs, frapper vivement le manche de la clé pour débloquer le boulon.

Remarque : *Desserrer le boulon mais ne pas le retirer complètement du vilebrequin du moteur. Cela protégera les filets du vilebrequin de la vis de l'extracteur d'embrayage.*

3.20.4 Visser le tire-embrayage nº de réf. 0153566 **(c)** (ou un autre dispositif de traction adapté) dans les petits trous de l'embrayage et tourner la vis centrale jusqu'au bout du vilebrequin, jusqu'à ce que le moyeu de l'embrayage se dégage de la partie conique.

Remarque : *Lors du remontage de l'embrayage, s'assurer que les surfaces coniques du moyeu d'embrayage et de l'arbre moteur ne présentent aucune trace de graisse ou d'huile.*

Installation

3.20.5 Placer l'embrayage sur le vilebrequin du moteur.

3.20.6 Remonter le boulon de l'embrayage et serrer à un couple de 27 Nm.

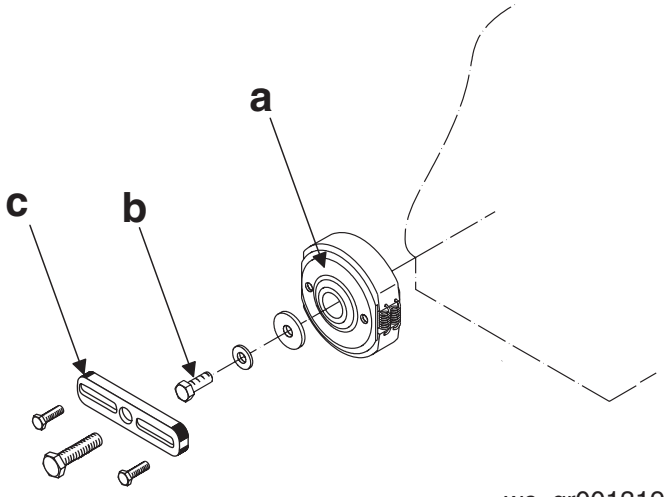
3.20.7 Remonter le moteur sur le carter d'excentrique. Serrer les vis à un couple de 49 Nm.

3.20.8 Vérifier le fonctionnement. L'embrayage devrait être désengagé lorsque l'accélérateur est en position de ralenti.

Vitesse du moteur (ralenti) (t/m) : 1200 ± 200

Engagement de l'embrayage (t/m) : 2000 ± 200

DS Modèle



wc_gr001319rm

3.21 Embrayage (DS 70 Modèle)

Voir Dessin : wc_gr002372rm

Outils conseillés

Clé à chocs
Clé dynamométrique
Pinces demi-rondes
Tire-embrayage nº de réf. 0153566

Dépose

3.21.1 Retirer le moteur de la dame.

3.21.2 Vérifier l'état des semelles de l'embrayage **(a)** et les remplacer si nécessaire. Les garnitures d'embrayage doivent être absolument sèches. S'il y a des traces d'huile, vérifier le joint de l'arbre moteur.

3.21.3 Empêcher l'embrayage de tourner et utiliser une clé à chocs à air comprimé pour desserrer l'écrou de l'embrayage **(b)**. Si l'on ne dispose pas d'une clé à chocs, frapper vivement le manche de la clé pour débloquer le boulon.

Remarque : *Desserrer le boulon mais ne pas le retirer complètement du vilebrequin du moteur. Cela protégera les filets du vilebrequin de la vis de l'extracteur d'embrayage.*

3.21.4 Visser le tire-embrayage nº de réf. 0153566 **(c)** (ou un autre dispositif de traction adapté) dans les petits trous de l'embrayage et tourner la vis centrale jusqu'au bout du vilebrequin, jusqu'à ce que le moyeu de l'embrayage se dégage de la partie conique.

Remarque : *Lors du remontage de l'embrayage, s'assurer que les surfaces coniques du moyeu d'embrayage et de l'arbre moteur ne présentent aucune trace de graisse ou d'huile.*

Installation

3.21.5 Placer l'embrayage sur le vilebrequin du moteur.

3.21.6 Remonter le boulon de l'embrayage et serrer à un couple de 27 Nm.

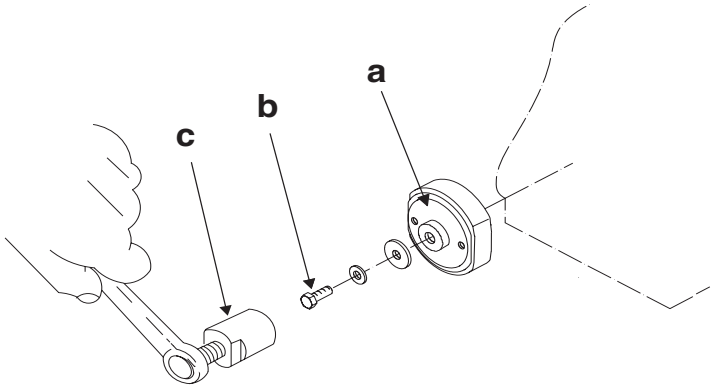
3.21.7 Remonter le moteur sur le carter d'excentrique. Serrer les vis à un couple de 49 Nm.

3.21.8 Vérifier le fonctionnement. L'embrayage devrait être désengagé lorsque l'accélérateur est en position de ralenti.

Vitesse du moteur (ralenti) (t/m) : 1050 ± 50

Engagement de l'embrayage (t/m) : 2500 ± 200

DS 70 Modèle



wc_gr002372rm

3.22 Changer l'huile (DS 720 uniquement)

Voir Dessin : wc_gr001320rm, wc_gr000057

Huile moteur

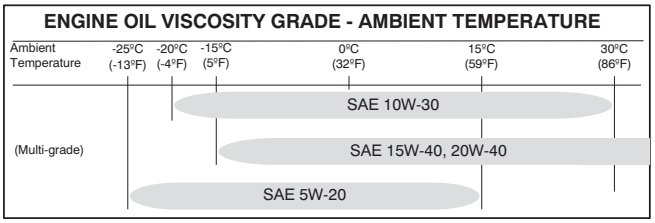
Contrôler le niveau d'huile :

Incliner la machine en arrière d'environ 15° jusqu'à ce que le moteur soit horizontal en plaçant une cale sous la semelle. Le niveau d'huile ne doit PAS DÉPASSER le fond du manchon de remplissage « H » et ne doit pas être inférieur à « L » (voir illustration) ou doit être visible sur la jauge **(a)** lorsque cette-ci est introduite (non vissée) dans le manchon de remplissage.

En cas de manque d'huile, compléter par l'orifice de remplissage avec une huile CC ou meilleur.

PRECAUTION : NE PAS remplir excessivement. Le niveau d'huile doit tout juste atteindre le bas du manchon de remplissage. Un excès d'huile peut endommager le moteur et la pilonneuse vibrante.

Remarque : *Après le transport à plat, mettre la pilonneuse à la position verticale et laisser vidanger l'huile à travers le moteur. Le procédé de relèvement du niveau de l'huile pourrait prendre 45 minutes.*



wc_gr000057

Vidange :

3.22.1 Echauffer le moteur. Le arrêter.

3.22.2 Mettre le moteur dans l'horizontale.

3.22.3 Dévisser la vis de décharge **(b)** et laisser vidanger l'huile.

3.22.4 Visser la vis de décharge.

3.22.5 Verser environ 800 ml d'huile par l'orifice de remplissage. Reportez-vous au paragraphe Contrôle du niveau d'huile ci-dessus.

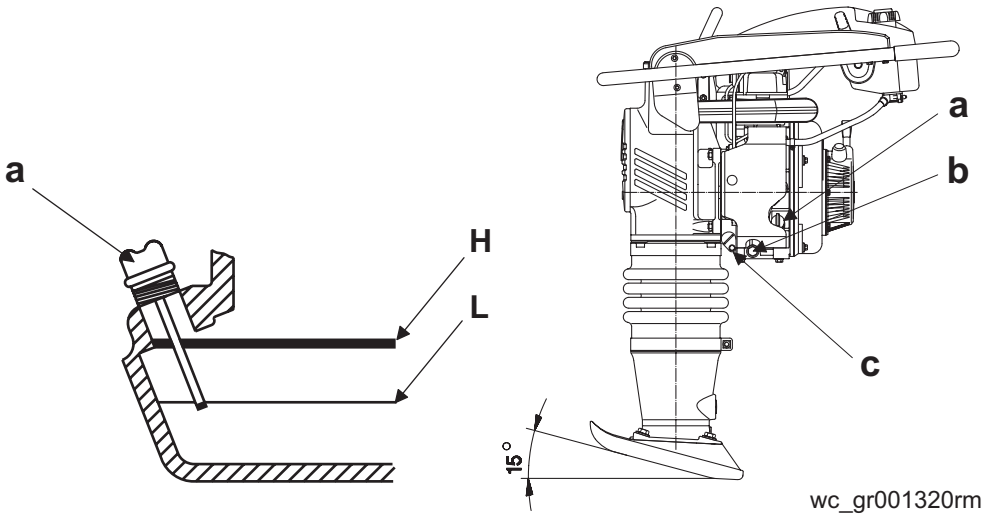
Filtre à huile :

3.22.6 Laisser vidanger l'huile comme décrit au-dessus.

3.22.7 Desserrer le boulon de fixation **(c)** sur le couvercle du filtre à huile et retirer le filtre à huile.

Pour nettoyer le filtre à huile : Utiliser de l'air comprimé à basse pression pour dégorger les débris visible sur le filtre à huile.

Pour remplacer le filtre à huile : Mettre au rebut le filtre à huile usé suivant les normes en vigueur pour la protection de l'environnement. Remplacer avec filtre à huile et anneau-O munis par Wacker.



3.23 Changer l'huile (DS 70 uniquement)

Voir Dessin : wc_gr000066 & wc_gr000087

3.23.1 Vidanger l'huile lorsque le moteur est encore chaud.

Note : *Pour assurer la protection de l'environnement, placer sous la machine un récipient pour recueillir le liquide qui s'écoule et une toile imperméable pour protéger le sol. L'élimination des liquides recueillis doit se faire conformément aux normes en vigueur.*

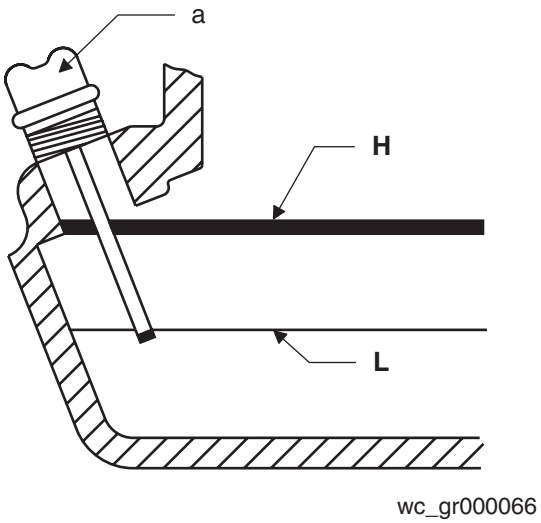
3.23.2 Mettre le moteur dans l'horizontale.

3.23.3 Retirez le bouchon de remplissage **(a)** et le bouchon de vidange **(b)** pour vidanger l'huile.

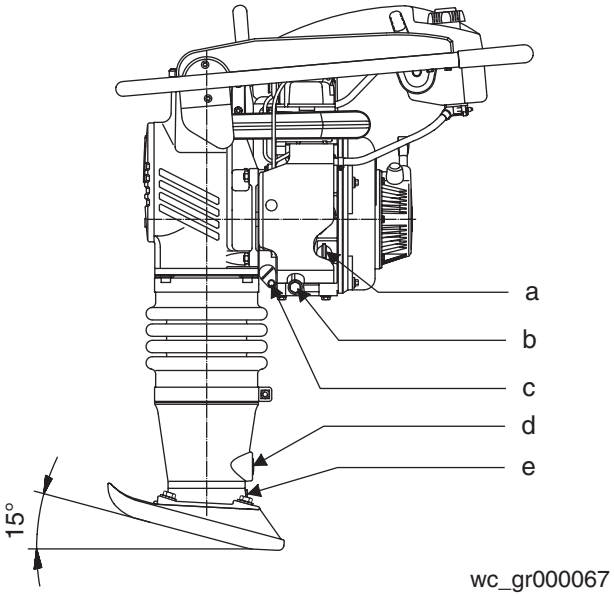
3.23.4 Revisser le bouchon de vidange **(b)**.

3.23.5 Remplissez le carter du moteur avec de l'huile recommandée jusqu'au niveau de l'ouverture du bouchon **(c)**. Ne pas serrer le jauge d'huile pour vérifier le niveau. Voir la *Données Techniques* pour la quantité et la qualitité de l'huile.

3.23.6 Remettez le bouchon de remplissage **(a)** en place.



wc_gr000066



wc_gr000067

3.24 Changer l'huile (BS 50/60-4 uniquement)

Voir Dessin : wc_gr002431 & wc_gr000067

3.24.1 Vidanger l'huile lorsque le moteur est encore chaud.

Note : *Pour assurer la protection de l'environnement, placer sous la machine un récipient pour recueillir le liquide qui s'écoule et une toile imperméable pour protéger le sol. L'élimination des liquides recueillis doit se faire conformément aux normes en vigueur.*

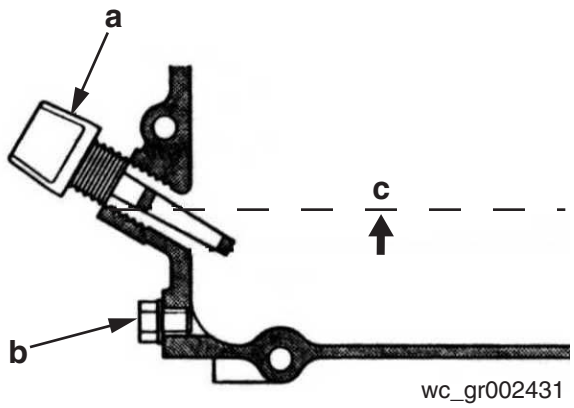
3.24.2 Mettre le moteur dans l'horizontale.

3.24.3 Retirez le bouchon de remplissage **(a)** et le bouchon de vidange **(b)** pour vidanger l'huile.

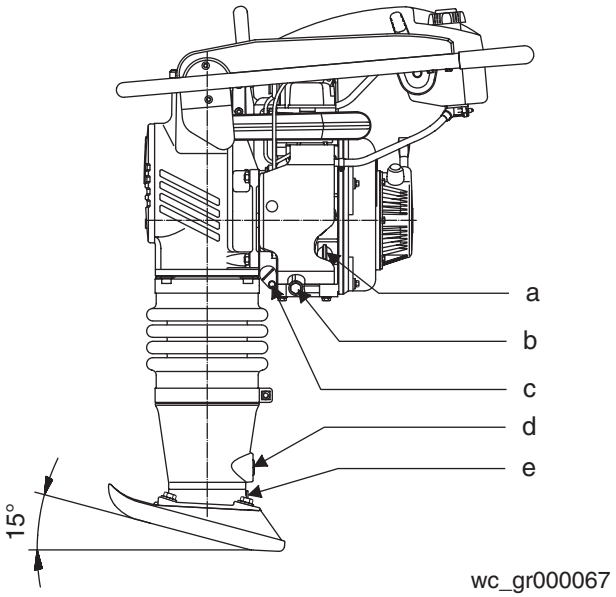
3.24.4 Revisser le bouchon de vidange **(b)**.

3.24.5 Remplissez le carter du moteur avec de l'huile recommandée jusqu'au niveau de l'ouverture du bouchon **(c)**. Ne pas serrer le jauge d'huile pour vérifier le niveau. Voir la *Données Techniques* pour la quantité et la qualitité de l'huile.

3.24.6 Remettez le bouchon de remplissage **(a)** en place.



wc_gr002431



wc_gr000067

4. Mécanisme de pilonnage

4.1 Soufflet

Voir Dessin : wc_gr001321rm

Outils conseillés

Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Clé ou douille six pans : 8 mm
Douille : 13 mm
Emporte pièce
Maillet en caoutchouc
Tournevis
Loctite 243

Le soufflet fournit un joint flexible, placé entre le mécanisme de pilonnage et le mécanisme supérieur. Il isole de manière étanche le mécanisme de pilonnage et procure une voie de retour pour la circulation d'huile. Il faut resserrer périodiquement les colliers, nettoyer le soufflet et vérifier qu'il ne présente pas de fuite ou de détérioration.

Dépose

4.1.1 Vidanger l'huile dans un récipient approprié ainsi qu'il est exposé dans le Manuel de l'utilisateur, à la Section L*ubrification du système de frappe*.

4.1.2 Retirer les 4 vis d'assemblage à six pans creux **(c)** qui fixent le mécanisme de pilonnage sur le carter d'excentrique.

4.1.3 Monter sur la plaque de frappe et tirer vigoureusement sur le carter d'excentrique jusqu'à ce que les bouchons d'extrémité **(h)** apparaissent.

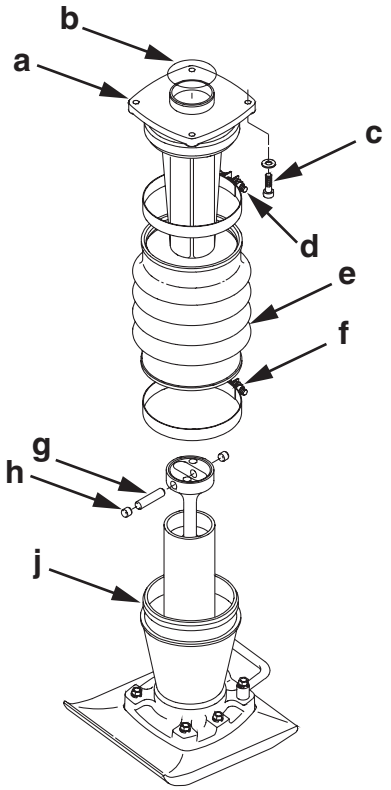
4.1.4 Retirer les bouchons d'extrémité et l'axe de piston **(g)** reliant la bielle à la dame. Ne pas réutiliser les bouchons d'extrémité.

4.1.5 Soulever le mécanisme supérieur en le séparant du mécanisme de pilonnage.

4.1.6 Retirer le joint torique **(b)**; ne pas le réutiliser.

4.1.7 Pour libérer du soufflet **(e)** le cylindre guide **(a)**, desserrer le collier supérieur du soufflet **(d)**, monter sur la plaque de frappe de la pilonneuse et tirer fortement sur le cylindre guide.

4.1.8 Pour libérer le soufflet du tube de protection **(j)**, desserrer le collier inférieur du soufflet **(f)**, monter sur la plaque de la pilonneuse, tirer sur le soufflet en tapotant avec un maillet en caoutchouc le long de la partie inférieure du soufflet.



wc_gr001321rm

Montage

4.1.9 Huiler les bords intérieurs du soufflet.

4.1.10 Placer le collier inférieur **(f)** sur le tube de protection **(j)**.

4.1.11 Forcer le soufflet **(e)** sur le tube de protection **(j)** en exerçant une forte poussée vers le bas.

4.1.12 Serrer partiellement le collier sur le soufflet

4.1.13 Placer le collier supérieur **(d)** sur le soufflet.

4.1.14 Forcer le cylindre guide **(a)** sur le soufflet en exerçant une forte poussée vers le bas.

4.1.15 Serrer partiellement l'étrier à ressort sur le soufflet.

4.1.16 Poser un joint torique neuf **(b)**.

4.1.17 Placer le mécanisme supérieur sur le cylindre guide.

4.1.18 Aligner la bielle à l'intérieur du mécanisme de pilonnage.

4.1.19 Monter l'axe de piston **(g)** avec des bouchons d'extrémité neufs **(h)**.

Remarque : *Utiliser des bouchons d'extrémité neufs à chaque dépose de l'axe de piston.*

Remarque : *Pour faciliter le montage, il peut s'avérer nécessaire de chauffer légèrement la zone de serrage du soufflet avec un pistolet à air chaud électrique.*

4.1.20 Fixer le cylindre de guidage sur le carter. Enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 43 Nm.

4.1.21 Poser la pilonneuse à plat sur le sol et aligner le tube de protection avec le mécanisme supérieur.

4.1.22 Placer les colliers de telle manière que les vis de serrage **(k)** soient alignées avec le niveau visible **(m)**.

4.1.23 Serrer les colliers à un couple de 13,5 Nm.

4.1.24 Remplir d'huile propre le mécanisme de pilonnage ainsi qu'il est exposé dans le Manuel de l'utilisateur, à la Section *Lubrification du système de frappe*.

4.1.25 Faire marcher la pilonneuse pendant plusieurs minutes et vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'huile autour du cylindre guide et du soufflet.

4.2 Plaque de frappe

Voir Dessin : wc_gr001323rm

Outils conseillés

Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Douille : 19 mm

En règle générale les dommages au pied de mouton surviennent à cause de pièces desserrées ou d'une mauvaise utilisation. Faire fonctionner la pilonneuse avec des vis desserrées provoque des chocs entre la plaque de frappe et le cylindre des ressorts. Le fait de taper le sol avec le coin de la semelle peut provoquer son usure et la fêler.

4.2.1 Retirer les vis d'assemblage à six pans creux **(a)** qui fixent la plaque de frappe de la pilonneuse au cylindre des ressorts.

4.2.2 Soulever la pilonneuse en la retirant de la plaque de frappe.

4.2.3 Remonter la plaque de frappe en utilisant des écrous autofreinés neufs et serrer les vis à un couple de 85,5 Nm.

4.2.4 Après cinq heures de fonctionnement contrôler le couple de serrage des vis.

Pour la semelle plastique 13" en option sur la BS 700

4.2.5 Retirer les quatre écrous autofreinés **(b)** qui fixent la plaque de frappe au cylindre des ressorts. Lors du remontage de la plaque de frappe, serrer les écrous autofreinés à un couple de 79 Nm.

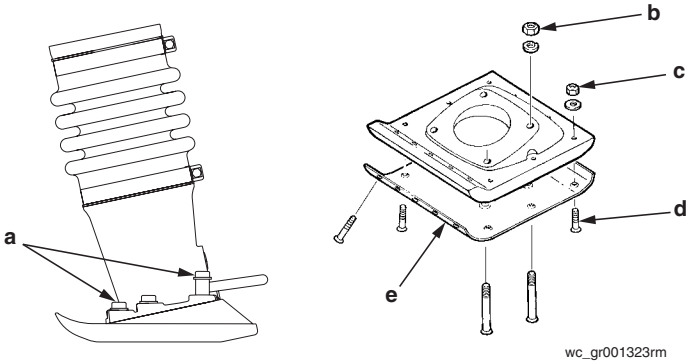
4.2.6 Soulever la pilonneuse en la retirant du pied de mouton.

4.2.7 Pour détacher la semelle **(e)**, retirer les écrous autofreinés restants **(c)** ainsi que les boulons de charrue **(d)**.

4.2.8 Si les boulons de charrue sont en bon état, ils peuvent être réutilisés. A l'aide d'une brosse métallique, nettoyer à fond les filets.

4.2.9 Monter la semelle en vissant les boulons dans la plaque de frappe jusqu'à ce qu'ils soient bien au contact dans les encoches de la semelle. Serrer les boulons à un couple de 24 Nm.

4.2.10 Après cinq heures de fonctionnement reprendre le couple de serrage des boulons.



4.3 Dépose et montage du couvercle du système de ressorts

Voir Dessin : wc_gr001324rm

Outils conseillés

Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Clé hexagonale ou douille : 13 mm
Presse à vis ou
Deux tiges filetées et écrous M8 x 120 mm ou
Outil de boîte à ressorts P/N 0081423
Loctite 243

La gaine de ressort est soumise à une forte pression. La retirer et l'installer avec précaution à l'aide de la presse hydraulique, de la tige filetée ou de l'outil de boîtier du ressort. Si la gaine de ressort est retirée de manière incorrecte, les ressorts risquent de s'éjecter avec assez de force pour causer des blessures graves, voire mortelles !

Méthode de retrait de la presse hydraulique

4.3.1 Retirer le sabot de frappe conformément à la section *Plaque de frappe*. Séparer le système de frappe des machines supérieures conformément à la section *Soufflet*.

4.3.2 Retirer toutes les vis d'assemblage à six pans creux qui fixent le couvercle du système à ressorts au cylindre à ressorts sauf deux.

4.3.3 Placer le cylindre à ressorts dans une presse hydraulique à vis et mettre la tête de la presse en contact ferme avec le couvercle du système à ressorts.

4.3.4 Bloquer la presse et retirer les deux vis restantes.

4.3.5 Desserrer lentement la presse et laisser se détendre le ressort.

4.3.6 Une fois le ressort totalement détendu, retirer le couvercle du système à ressorts, le joint d'étanchéité et les ressorts inférieurs.

Méthode d'installation de la presse hydraulique

4.3.7 Monter les ressorts inférieurs dans le cylindre à ressorts.

4.3.8 Poser un joint d'étanchéité neuf sur le cylindre à ressorts.

4.3.9 Centrer le cylindre à ressorts, les ressorts et le couvercle du système à ressorts sous le vérin de la presse à vis.

4.3.10 Aligner les trous dans le couvercle du système à ressorts le mieux possible avec ceux du cylindre à ressorts ; des goujons de guidage ou des tiges métalliques peuvent être placées dans les trous pour servir de guides.

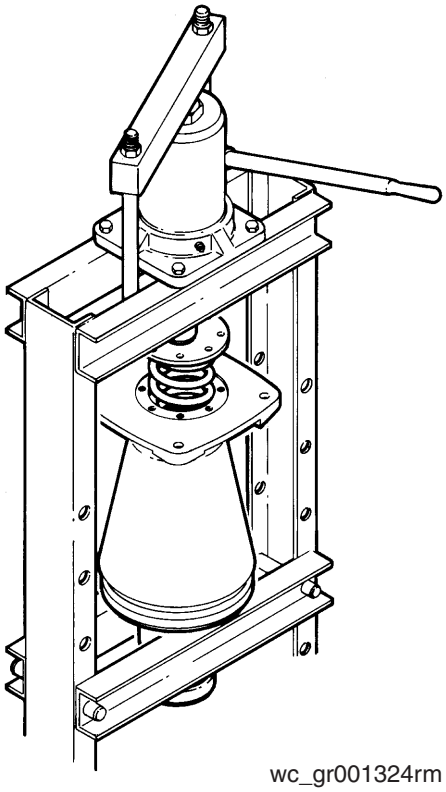
4.3.11 Comprimer les ressorts jusqu'à ce que le couvercle du système à ressorts repose sur le cylindre à ressorts.

4.3.12 Poser les vis d'assemblage à six pans creux. Enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 24 Nm.

4.3.13 Remonter la plaque de frappe.

4.3.14 Fixer le mécanisme de pilonnage au mécanisme supérieur.

Méthode à l'Aide de Presse Hydraulique



wc_gr001324rm

Voir Dessin : wc_gr001325rm

Méthode de dépose à l'aide de tiges filetées

4.3.15 Retirer le sabot de frappe conformément à la section *Plaque de frappe*. Séparer le système de frappe des machines supérieures conformément à la section *Soufflet*.

4.3.16 Retirer deux vis d'assemblage à six pans creux diamétralement opposées sur le couvercle.

4.3.17 Visser les deux tiges filetées M8 x 120 dans le fond du cylindre à ressorts jusqu'à ce qu'elles ressortent.

4.3.18 Visser les écrous le long de chaque tige jusqu'à ce qu'ils soient en contact avec le couvercle.

4.3.19 Les écrous maintenant le couvercle, retirer les vis restantes.

4.3.20 Desserrer conjointement les deux écrous jusqu'à ce que les ressorts se soient complètement détendus et qu'il n'y ait plus de pression sur le couvercle.

S'assurer que les tiges filetées ne sont pas entrain de se dévisser hors du cylindre pendant que l'on dévisse les écrous. La gaine de ressort est soumise à une forte pression. La retirer et l'installer avec précaution à l'aide de la presse hydraulique, de la tige filetée ou de l'outil de boîtier du ressort. Si la gaine de ressort est retirée de manière incorrecte, les ressorts risquent de s'éjecter avec assez de force pour causer des blessures graves, voire mortelles !

4.3.21 Retirer le couvercle, le joint d'étanchéité ainsi que les ressorts inférieurs

Méthode de montage à l'aide de tiges filetées

4.3.22 Monter le jeu de ressorts inférieurs dans le cylindre à ressorts.

4.3.23 Poser un joint d'étanchéité neuf sur le cylindre à ressorts.

4.3.24 Insérer deux tiges filetées dans des trous diamétralement opposés du couvercle et les visser dans le cylindre à ressorts jusqu'à ce qu'elles ressortent.

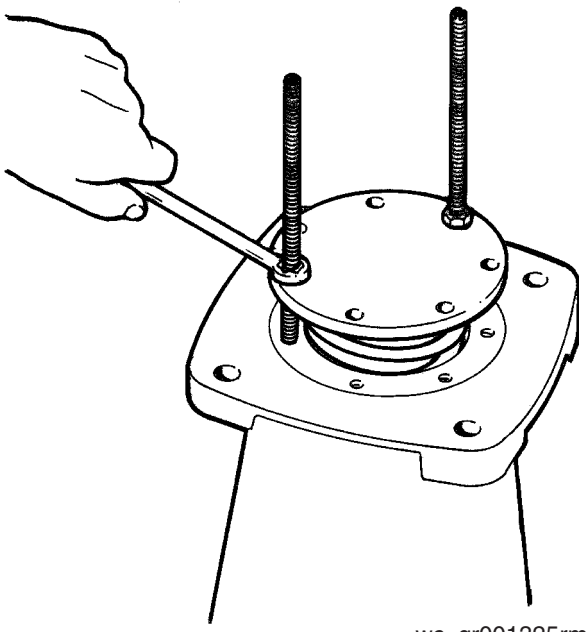
4.3.25 Comprimer les ressorts en vissant conjointement les deux écrous le long des tiges filetées jusqu'à ce que le couvercle soit en contact avec le cylindre à ressorts.

4.3.26 Poser les vis d'assemblage à six pans creux. Enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 24 Nm.

4.3.27 Remonter la plaque de frappe.

4.3.28 Fixer le mécanisme de pilonnage au mécanisme supérieur.

Méthode à l'Aide de Tige Filetée



wc_gr001325rm

Voir Dessin : wc_gr001326

Méthode de dépose à l'aide de l'outil de boîte à ressorts

4.3.1 Retirer le sabot de frappe conformément à la section *Plaque de frappe*. Séparer le système de frappe des machines supérieures conformément à la section *Soufflet*.

4.3.2 Aligner trois trous dans l'outil **(a)** avec trois vis d'assemblage à six pans creux dans le couvercle du système à ressorts.

4.3.3 Retirer les trois vis d'assemblage à six pans creux qui sont alignées avec les trous dans l'outil.

4.3.4 Placer l'outil sur le couvercle du système à ressorts. Insérer les trois vis **(c)** dans les trois trous choisis dans l'outil et visser les vis dans le cylindre des ressorts jusqu'à ce qu'elles ressortent par-dessous.

4.3.5 Visser la vis d'assemblage **(b)** dans le trou central de l'outil jusqu'à ce que l'outil atteigne le haut des vis.

4.3.6 Les écrous maintenant le couvercle du ressort, retirer les vis restantes du couvercle.

4.3.7 Desserrer la vis d'assemblage jusqu'à ce que les ressorts se soient complètement détendus et qu'il n'y ait plus de pression sur le couvercle.

DANGER

La gaine de ressort est soumise à une forte pression. La retirer et l'installer avec précaution à l'aide de la presse hydraulique, de la tige filetée ou de l'outil de boîtier du ressort. Si la gaine de ressort est retirée de manière incorrecte, les ressorts risquent de s'éjecter avec assez de force pour causer des blessures graves, voire mortelles !

4.3.8 Retirer le couvercle, le joint d'étanchéité ainsi que les ressorts inférieurs

Méthode de montage avec l'outil de boîte à ressorts

4.3.9 Monter le jeu de ressorts inférieurs dans le cylindre à ressorts.

4.3.10 Poser un joint d'étanchéité neuf sur le cylindre à ressorts.

4.3.11 Aligner trois trous dans l'outil avec trois trous dans le couvercle.

4.3.12 Insérer trois vis dans les trous choisis dans l'outil et le couvercle.

4.3.13 Visser les vis dans le cylindre à ressorts jusqu'à ce qu'elles ressortent par le bas.

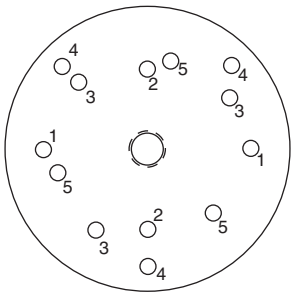
4.3.14 Visser la vis d'assemblage dans le trou central de l'outil jusqu'à ce que le couvercle entre en contact avec le cylindre à ressorts.

4.3.15 Poser les vis d'assemblage à six pans creux. Enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 24 Nm.

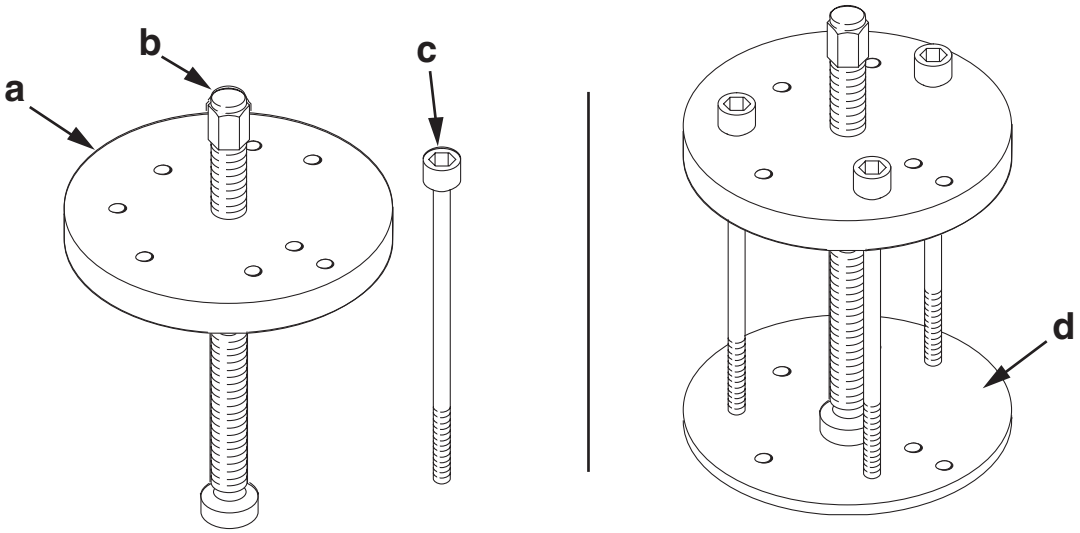
4.3.16 Remonter la plaque de frappe.

4.3.17 Fixer le mécanisme de pilonnage au mécanisme supérieur.

Méthode à l'Aide de l'Outil
de Boîte à Ressorts



Screw Position Schraube position La posicion del tornillo La position de vis	Qty st.	Machine
1	2	BS45Y, BS52Y, ES45Y, ES52Y
2	2	BS60Y, GVR151Y
3	3	BS62Y, BS65y, BS600, BS650, BS700, BS60-2i, BS70-2i, BS65V, BS60-4, DS72Y, DS720, DS70
4	3	BS92Y, BS105Y
5	3	BS500, BS50-2I, BS50-4



wc_gr001326

4.4 Système de ressorts

Voir Dessin : wc_gr001327rm, wc_gr001328rm

Outils conseillés

Clé à chocs
Douille : 32mm ou 24 mm (BS 500 uniquement), puits profond
Broche d'assemblage
Clé dynamométrique
Maillet en caoutchouc
Extracteur de manchon à impact nº de réf. 0116816
Loctite 243 (bleu)

Démontage

4.4.1 Retirer la plaque de frappe et séparer le mécanisme de pilonnage du mécanisme supérieur.

4.4.2 Retirer la gaine de ressort et le jeu de ressorts conformément à la section *Dépose et montage du couvercle du système de ressorts*.

4.4.3 Desserrer l'écrou **(d)** sur l'extracteur de manchon à impact pour permettre à la fourche **(c)** de reposer à la surface de la bride de la pilonneuse et à la mâchoire d'atteindre le fond du manchon à impact.

4.4.4 Enfoncer la mâchoire **(a)** de l'extracteur de manchon à impact par-dessus le manchon à impact **(b)**, jusqu'à ce qu'elle soit calée au fond de celle-ci.

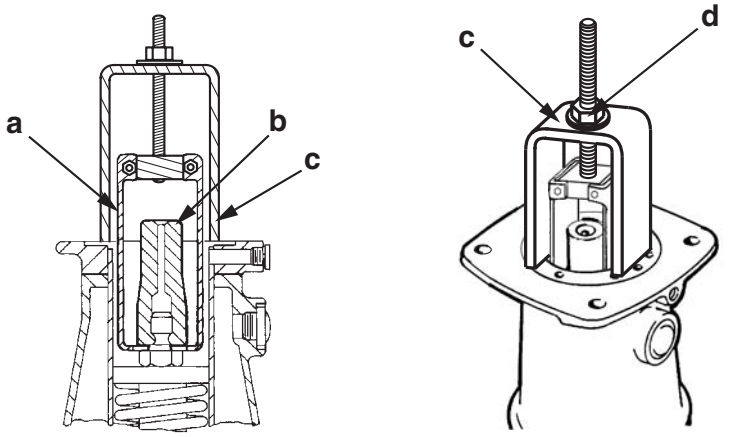
4.4.5 Serrer l'écrou de l'extracteur de manchon à impact pour retirer le manchon à impact, comme indiqué à la figure et jeter-le.

4.4.6 Placer une broche d'assemblage à travers les trous à l'extrémité du pilon **(e)** pour empêcher la rotation de celui-ci.

4.4.7 Utiliser une clé à chocs pour retirer l'écrou freiné **(k)**.

4.4.8 Retirer le guide de piston **(j)**.

4.4.9 Retirer les ressorts **(g)** et la bague **(f)** du cylindre à ressorts.



wc_gr001327rm

Montage

4.4.10 Glisser le pilon **(e)** dans le cylindre à ressorts **(h)**.

4.4.11 Retirer la bague **(f)** et les ressorts **(g)**.

4.4.12 Remonter le guide-piston **(j)**.

4.4.13 Remonter l'écrou autofreiné **(k)** et le serrer à un couple de

BS 500 - 210 Nm

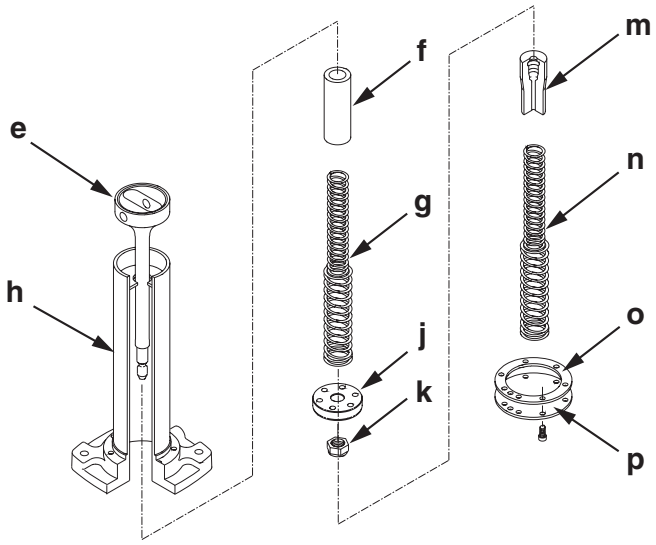
BS 600/700 - 250 Nm.

4.4.14 Enfoncer une douille à impact **(m)** neuve à l'extrémité de la pilonneuse et la caler en frappant son extrémité avec un maillet en caoutchouc.

4.4.15 Remonter les ressorts **(n)**.

4.4.16 Poser un joint d'étanchéité neuf **(o)**.

4.4.17 Remonter le couvercle **(p)** en utilisant l'une des trois méthodes décrites dans la section *Dépose et montage du couvercle du système de ressorts*. Enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 24 Nm.



wc_gr001328rm

4.5 Inspection du système de ressorts

Voir Dessin : wc_gr001329rm

À la longue, l'alternance répétée compression - relâchement de la tension sur les ressorts peut causer l'usure de ceux-ci. Si la pilonneuse semble frapper avec moins de force, il est possible que les ressorts soient usés et nécessitent un remplacement.

Si un ressort est cassé, la dame sautillera de manière erratique. On remarque plus facilement cet état sur les sols durs. Il ne faut pas faire fonctionner la dame si l'on suspecte qu'un ressort est cassé ; cela pourrait endommager d'autres pièces de la pilonneuse.

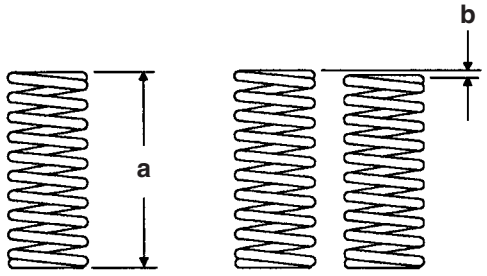
Même si un seul jeu de ressorts est usé ou endommagé, il faut remplacer tant les ressorts du haut que ceux du bas.

4.5.1 Retirer les ressorts du cylindre et vérifier la hauteur libre minimum des ressorts et la différence de hauteur maximum des ressorts, conformément au tableau. Remplacer les ressorts s'ils ne sont pas conformes aux spécifications données.

4.5.2 Si un ressort est cassé, contrôler la paroi intérieure du cylindre des ressorts de la manière suivante pour voir s'il n'y a pas de bavures, d'entailles ou de craquelures :

- Faire glisser le guide de piston à l'intérieur du cylindre. Vérifier que le guide de piston glisse librement mais sans jeu latéral excessif.
- Rectifier le cylindre pour retirer les crêtes et les bavures provoquées sur la paroi du cylindre par le mouvement des ressorts.
- Remplacer le cylindre si celui-ci est très usé.

	Hauteur libre minimum des ressorts **(a)**	Différence de hauteur maximum des ressorts **(b)**
BS 500	194 mm	5 mm
BS 600 BS 700 BS 650 DS 720	217 mm	5 mm



wc_gr001329rm

4.6 Tube de protection

Voir Dessin : wc_gr001330rm

Outils conseillés

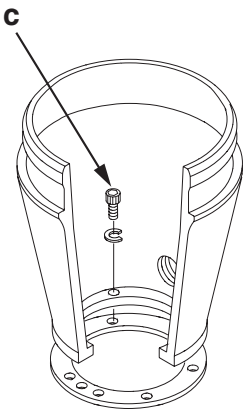
Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Rallonge
Douille à six pans : 6 mm
Loctite 243 (Bleu)

Si le tube de protection prend du jeu ou s'il est endommagé, il doit être remplacé sur le cylindre à ressorts.

4.6.1 Retirer le soufflet en suivant le mode opératoire de la section *Soufflet*.

4.6.2 Retirer les vis d'assemblage à six pans creux **(c)**. Lors du remontage du tube de protection, enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 24 Nm.

4.6.3 Remonter la pilonneuse en suivant les modes opératoires décrits précédemment.



wc_gr001330rm

4.7 Lubrification du système de frappe (BS 500/600/700/650, DS 720)

Voir Dessin : wc_gr001331rm

Outils recommandés

Clé à 6 pans : 8 mm
Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Rallonge
Clés à douilles : 19 mm (3/4"), 27 mm (1 1/16")
Ruban à joints

L'huile de lubrification circule à travers le système de frappe grâce à l'action de la pilonneuse. Les trous percés dans le piston permettent la distribution de l'huile de la base de la pilonneuse au carter de vilebrequin. L'huile dans le système de frappe doit être maintenue au niveau correct pour garantir le fonctionnement efficace du système.

Contrôler le niveau d'huile :

Vérifier le niveau d'huile par le regard **(a)** une fois par jour, avant de démarrer la pilonneuse. Lors de cette vérification, s'assurer que la pilonneuse se trouve sur une surface lisse et plane. Le niveau d'huile doit remplir le regard entre la moitié et les trois quarts. Ajouter l'huile par le bouchon de remplissage **(c)** situé dans le boîtier du filtre, en haut de la pilonneuse. Voir la Données Techniques pour la quantité et la qualitité de l'huile.

Changez l'huile du système de frappe après les 50 premières heures de fonctionnement, puis toutes les 300 heures d'utilisation.

Vidange :

4.7.1 Retirer le bouchon de remplissage de l'huile **(c)** et le joint d'étanchéité.

4.7.2 BS 500 : Retirer le regard.

BS 600/700, DS 720 : Retirer le bouchon de vidange **(b)**.

4.7.3 Basculer la pilonneuse en arrière jusqu'à ce qu'elle repose sur sa poignée.

4.7.4 Laisser l'huile s'écouler.

4.7.5 Enrouler le ruban à joints autour des filets du regard.

4.7.6 Réinstaller le regard ou le bouchon de vidange, puis serrer à 9,5 Nm.

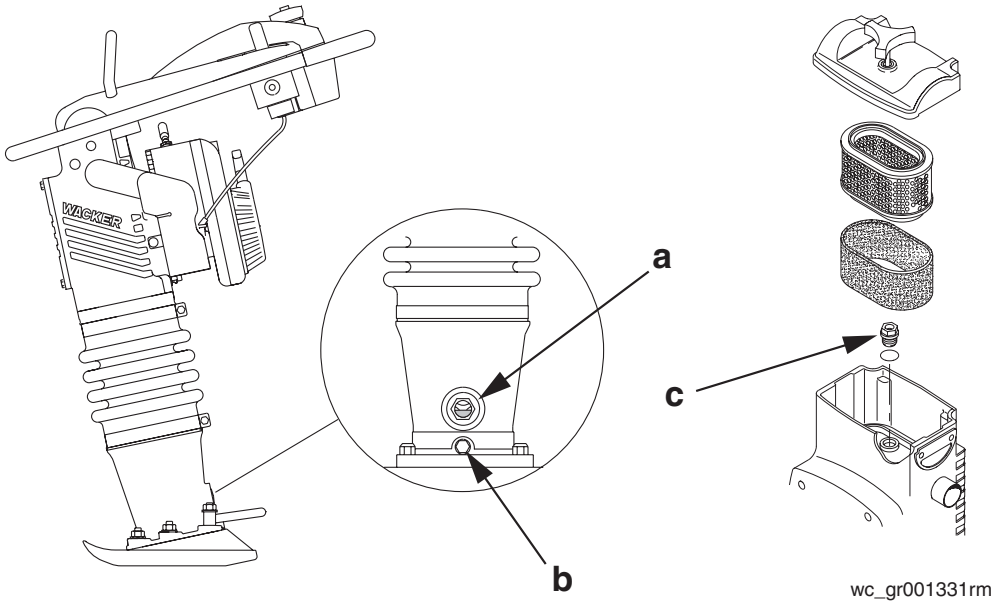
4.7.7 Poser la pilonneuse à la verticale sur une surface plane.

4.7.8 Verser l'huile par le bouchon de remplissage. La lubrification correcte du système de frappe est indiquée lorsque le regard est rempli entre la moitié et les trois quarts environ.

ATTENTION : L'écoulement de l'huile jusqu'au regard peut prendre du temps. Ne pas trop remplir le système de frappe. Des niveaux excessivement élevés d'huile peuvent se solder par un fonctionnement irrégulier et causer l'endommagement de l'embrayage du moteur, du système de frappe et du sabot.

4.7.9 Réinstaller le joint d'étanchéité et le bouchon de remplissage. Serrer le bouchon de remplissage à 47 Nm.

Remarque : *Une autre méthode de changement d'huile consiste à faire la vidange et à verser de l'huile neuve par le regard.*



4.8 Lubrification du système de frappe (BS 50/60/70/65, DS 70)

Voir Dessin : wc_gr001331rm

Outils recommandés

Clé à 6 pans : 8 mm
Clé à cliquet
Clé dynamométrique
Rallonge
Clés à douilles : 19 mm (3/4"), 27 mm (1 1/16")
Ruban à joints

L'huile de lubrification circule à travers le système de frappe grâce à l'action de la pilonneuse. Les trous percés dans le piston permettent la distribution de l'huile de la base de la pilonneuse au carter de vilebrequin. L'huile dans le système de frappe doit être maintenue au niveau correct pour garantir le fonctionnement efficace du système.

Contrôler le niveau d'huile :

Vérifier le niveau d'huile par le regard **(a)** une fois par jour, avant de démarrer la pilonneuse. Lors de cette vérification, s'assurer que la pilonneuse se trouve sur une surface lisse et plane. Le niveau d'huile doit remplir le regard entre la moitié et les trois quarts. Si l'huile n'apparaît pas, faire l'appoint par l'orifice du regard. Incliner le pilon en avant et déposer le regard **(a)**. Voir la *Fiche technique* pour la quantité et le type d'huile.

Changez l'huile du système de frappe après les 50 premières heures de fonctionnement, puis toutes les 300 heures d'utilisation.

Vidange :

4.8.1 BS 50 : Retirer le regard **(a)**.

BS 60/70/65, DS 70 : Retirer le bouchon de vidange **(b)**.

4.8.2 Basculer la pilonneuse en arrière jusqu'à ce qu'elle repose sur sa poignée.

4.8.3 Laisser l'huile s'écouler.

4.8.4 Visser de nouveau le bouchon de remplissage. Serrer à 54 Nm.

4.8.5 Enrouler le ruban à joints autour des filets du regard.

4.8.6 Déposer le regard et faire le plein d'huile. Voir la *Fiche technique* pour la quantité et le type d'huile. Poser le regard. Serrer à 9 Nm.

4.8.7 Poser la pilonneuse à la verticale sur une surface plane.

ATTENTION : L'écoulement de l'huile jusqu'au regard peut prendre du temps. Ne pas trop remplir le système de frappe. Des niveaux excessivement élevés d'huile peuvent se solder par un fonctionnement irrégulier et causer l'endommagement de l'embrayage du moteur, du système de frappe et du sabot.

Remarques

5. Carter Manivelle

5.1 Couronne d'excentrique et bielle

Voir Dessin : wc_gr001332rm, wc_gr001333rm

Outils conseillés

Clé six pans : 8 mm
Arrache coussinet à double mâchoire
Pinces pour circlips de grand diamètre
Presse à vis
Tournevis
Extracteur à bride
Marteau à inertie
Clé dynamométrique
Loctite 243 (bleu)

Dépose

5.1.1 Retirer les 4 vis d'assemblage à six pans creux qui fixent le mécanisme de pilonnage sur le carter manivelle.

5.1.2 Monter sur la plaque de frappe et tirer vigoureusement sur le carter manivelle jusqu'à ce que l'axe qui relie la bielle au pilon soit visible.

5.1.3 Retirer les bouchons d'extrémité et la goupille du piston.

5.1.4 Soulever le mécanisme supérieur en le séparant du mécanisme de pilonnage.

5.1.5 Retirer les quatre vis d'assemblage à six pans creux **(a)** du couvercle frontal.

5.1.6 Insérer la lame d'un tournevis dans les encoches situées de chaque côté du couvercle et soulever celui-ci. Le couvercle vient avec la couronne d'excentrique **(g)** et la bielle **(k)** qui lui sont attachés.

Remarque : *Le couvercle du carter d'excentrique ne peut être retiré tant que la bielle n'est pas désolidarisée du pilon.*

5.1.7 En passant à travers la fente **(m)** dans la couronne d'excentrique, retirer le grand circlip **(f)**.

5.1.8 Visser deux vis d'assemblage à six pans creux M8 ou des tiges filetées dans les trous de poussée **(n)** de la couronne d'excentrique. Visser les vis dans la couronne d'excentrique pour libérer du couvercle la couronne et le roulement.

5.1.9 Retirer le petit circlip **(d)** qui fixe le roulement **(e)** sur la couronne d'excentrique.

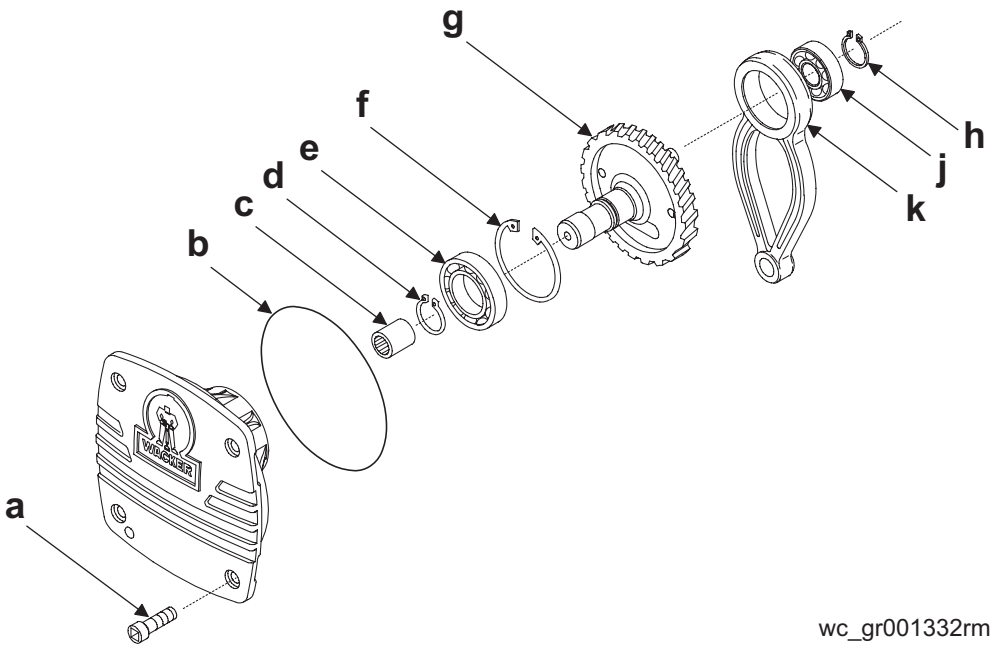
5.1.10 Arracher le roulement de l'arbre à l'aide de l'extracteur à bride **(p)** et d'un arrache coussinet à double mâchoire **(o)**.

5.1.11 Retirer le petit anneau de retenue **(h)** qui maintient la bielle et l'engrenage **(j)** fixés à la couronne d'excentrique.

5.1.12 Arracher la bielle de la couronne d'excentrique à l'aide d'un enlève coussinet à double mâchoire.

5.1.13 Extraire le roulement de la bielle en le poussant.

5.1.14 Le roulement à aiguilles **(c)** reste en place dans le couvercle du carter d'excentrique. Contrôler le roulement à aiguilles pour voir s'il n'y a pas de traces d'usure ; s'il est endommagé, l'extraire à l'aide d'un marteau à inertie ou d'un outil similaire.



wc_gr001332rm

Montage

5.1.15 Si le roulement à aiguilles a été retiré, mettre en place un roulement neuf en le pressant dans le couvercle jusqu'à ce que la bague externe soit de niveau avec la surface de la collerette.

5.1.16 Placer le grand circlip sur l'axe de la couronne d'excentrique.

5.1.17 Enfoncer le roulement à billes sur l'axe de la couronne d'excentrique et remettre en place le petit circlip.

5.1.18 Presser la bielle sur la couronne d'excentrique et la maintenir en place avec le petit circlip.

5.1.19 Presser l'ensemble du mécanisme d'excentrique dans le boîtier de roulement et poser le circlip dans la gorge.

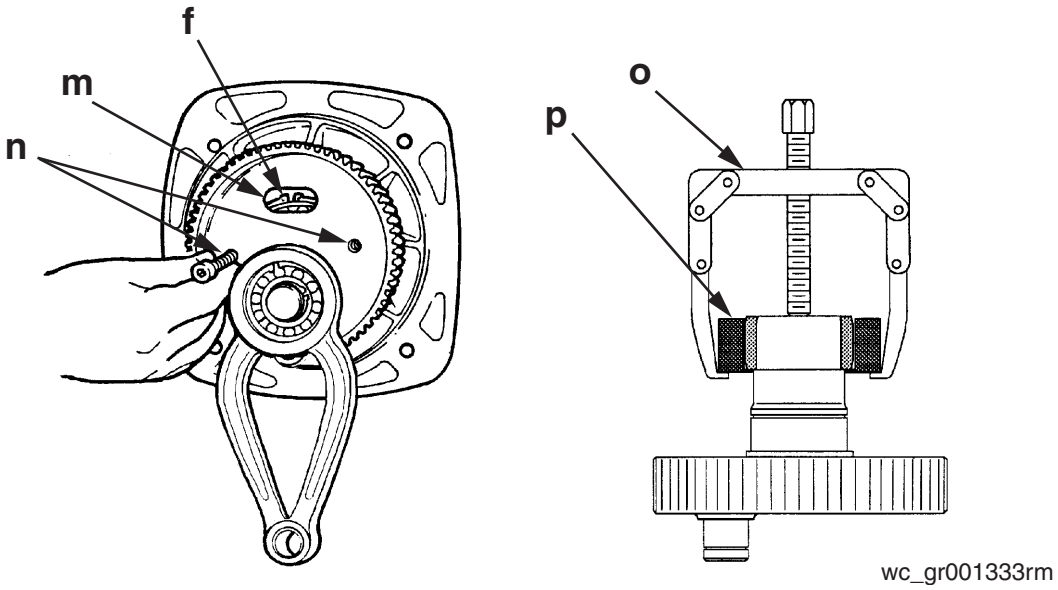
5.1.20 Remettre en place le joint torique **(b)**.

5.1.21 Fixer le capot sur le carter. Serrer les vis à 49 Nm.

5.1.22 Relier le carter d'excentrique au mécanisme de pilonnage en procédant de la manière suivante :

- Placer le mécanisme supérieur sur le cylindre guide.
- Aligner la bielle à l'intérieur du mécanisme de pilonnage.
- Monter l'axe de piston et les bouchons d'extrémité.

  Remarque : *Utiliser des bouchons d'extrémité neufs à chaque dépose de l'axe de piston.*
- Fixer le cylindre guide sur le carter d'excentrique. Enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 43 Nm.



wc_gr001333rm

5.2 Engrenage de manivelle, bielle et dispositif de mise au point (BS 650, BS 65 seulement)

Voir Dessin : wc_gr001334rm

Outils recommandés

Clé à 6 pans : 8 mm
Enlève-coussinet à 2 mâchoires
Pince pour circlips de grand diamètre
Presse hydraulique
Tournevis ou leviers
Extracteur deux pièces
Marteau à inertie
Chasse-goupille
Clé dynamométrique
Loctite 243 (bleu)

Retrait

5.2.1 Retirer les quatre vis à chapeau à tête creuse qui fixent le système de pilonnage sur le carter.

5.2.2 Se tenir sur le sabot de pilonnage et tirer d'un coup sec sur le carter, jusqu'à ce que la goupille qui fixe la bielle sur la pilonneuse est visible.

5.2.3 Expulser les douilles d'extrémité et l'axe du piston.

5.2.4 Soulever la partie supérieure de la machine du système de pilonnage.

5.2.5 Ouvrir le couvercle supérieur et retirer les quatre vis à chapeau à tête creuse **(31)** du palier **(16)**.

5.2.6 Insérer un tournevis de part et d'autre du palier et le soulever. Le palier et le couvercle s'expulsent avec l'engrenage de manivelle **(20)** et la bielle **(24)** attachés.

Remarque : *Le palier et le couvercle ne peuvent pas être retirés tant que la bielle est détachée de la pilonneuse.*

5.2.7 Retirer l'anneau élastique **(25)**, puis soulever la bielle **(24)** à l'aide des deux leviers.

5.2.8 Appuyer sur le roulement à billes **(27)** pour l'extraire de la bielle.

5.2.9 Retourner l'ensemble et ouvrir le capot du carter.

5.2.10 Retirer les deux anneaux de retenue **(3)** et expulser la goupille **(13)** de la fourche **(4)** avec un marteau et un chasse-goupille.

5.2.11 Retirer les vis **(12)** et l'anneau de serrage **(5)**, puis retirer la plaque de réglage **(6)** en la faisant glisser et les deux rondelles à ressort Belville **(7)**. L'arbre d'entraînement excentrique **(23)**, la goupille **(28)** et le ressort **(29)** sortent également. Retirer le joint torique **(21)**.

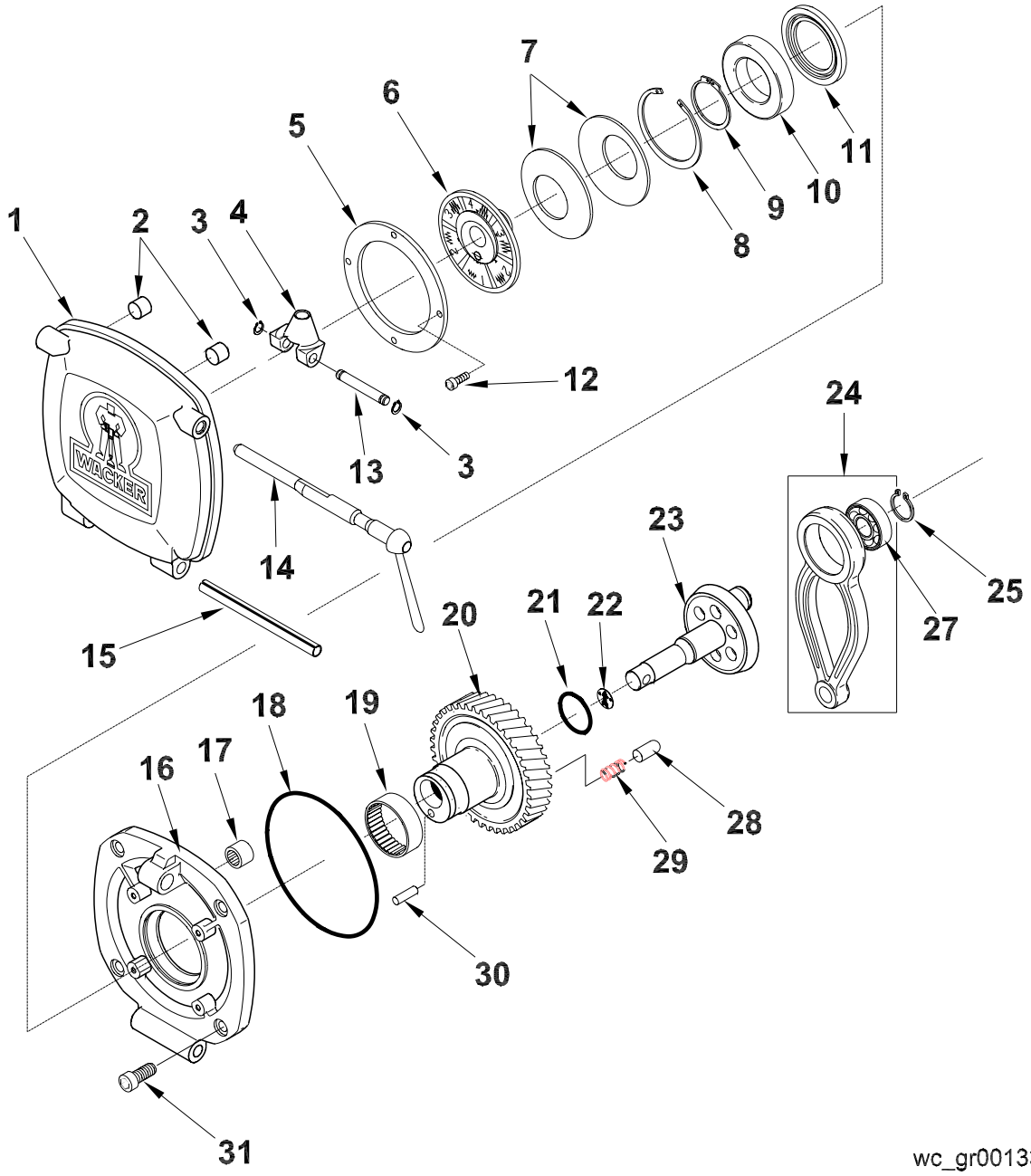
5.2.12 Retirer le petit anneau de retenue **(9)** et appuyer sur l'engrenage de manivelle **(20)** du palier.

5.2.13 Le roulement à aiguilles du carter **(19)**, le joint d'huile **(11)** et le roulement à billes **(10)** restent intacts dans le palier.

- Examiner l'état d'usure des roulements à aiguilles.
- S'ils sont endommagés, les remplacer en retirant le gros anneau de retenue **(8)** qui fixe le roulement à billes sur le palier et appuyer sur les roulements à aiguilles et sur le joint pour les expulser.
- Remplacer d'un coup les roulements à aiguilles et le joint d'huile.

5.2.14 Retirer le joint torique **(18)** et le jeter.

5.2.15 Le roulement à aiguilles du tambour d'embrayage **(17)** reste intact dans le palier. Inspecter son état d'usure et, s'il est endommagé, le retirer et remplacer.



wc_gr001334rm

Assemblage

5.2.16 Si vous avez retiré le roulement à aiguilles **(17)**, appliquer du Loctite 609 sur le roulement neuf et l'enfoncer dans le palier jusqu'à ce que le chemin de roulement extérieur se trouve au niveau de la surface de la bride.

5.2.17 Enfoncer le roulement à billes **(27)** dans la bielle.

5.2.18 Enfoncer la bielle **(24)** sur l'arbre d'entraînement excentrique **(23)** et la fixer en position à l'aide du petit anneau élastique **(25)**.

5.2.19 Enfoncer l'embrayage de manivelle **(20)** dans le palier **(16)** et le fixer avec le petit anneau de retenue **(9)**.

Remarque : *Si vous avez retiré une petite goupille* **(30)**, *la remplacer en laissant dépasser 1,2 cm.* ***NE PAS*** *enfoncer la goupille jusqu'au fond du trou.*

5.2.20 Bien graisser le joint torique **(21)** et l'insérer dans l'embrayage de manivelle.

5.2.21 Veiller à ce que l'étiquette de la flèche **(22)** soit en place, puis insérer l'arbre d'entraînement excentrique **(23)**, le ressort **(29)** et la goupille **(28)** dans l'embrayage de manivelle.

5.2.22 Placer les deux rondelles à ressort Belville **(7)** sur l'arbre d'entraînement excentrique de sorte que les bords extérieurs se trouvent en vis-à-vis.

5.2.23 Placer la plaque de réglage **(6)** par-dessus les rondelles à ressorts Belville, en plaçant la goupille **(30)** sur la position 1.

5.2.24 Placer l'anneau de serrage **(5)** par-dessus la plaque de réglage. Appliquer du Loctite 243 sur les vis **(12)** et serrer à 9,5 Nm . Serrer les vis uniformément pour comprimer les rondelles à ressort Belville.

5.2.25 Placer la fourche **(4)** sur l'arbre d'entraînement excentrique **(23)** et la goupille en position avec **(13)**. Fixer la broche avec les deux anneaux de retenue **(3)**.

Remarque : *Installer avec le levier ouvert et le ressort détendu. Lorsqu'il est FERME, le levier doit pointer dans la même direction que la flèche.*

5.2.26 Insérer un joint torique neuf **(18)**.

5.2.27 Enfoncer l'ensemble de l'engrenage de manivelle dans le corps de palier et caler l'anneau de retenue dans la rainure.

5.2.28 Fixer le palier sur le carter. Appliquer du Loctite 243 et serrer les vis **(31)** à 49 Nm.

5.2.29 Connecter comme suit le carter au système de pilonnage :

a. Positionner la partie supérieure de la machine sur cylindre de guidage.

b. Aligner la bielle à l'intérieur de la pilonneuse.

c. Installer l'axe du piston et les douilles d'extrémité.

Remarque : *Utiliser des douilles d'extrémité neuves chaque fois que vous retirez l'axe du piston.*

d. Fixer le cylindre de guidage sur le carter. Appliquer du Loctite 243 et serrer les vis à 43 Nm.

Remarques

5.3 Tambour d'embrayage

Voir Dessin : wc_gr001335rm

Outils conseillés

Clé six pans : 8 mm
Pinces pour circlips de grand diamètre
Presse à vis
Tournevis
Marteau à inertie
Clé dynamométrique
Loctite 243 (bleu)
Shell Alvania RL2

Dépose

5.3.1 Retirer les 4 vis d'assemblage à six pans creux qui fixent le mécanisme de pilonnage sur le carter manivelle.

5.3.2 Monter sur le pied de mouton et tirer vigoureusement sur le carter d'excentrique jusqu'à ce que l'axe qui relie la bielle au pilon soit visible.

5.3.3 Retirer les bouchons d'extrémité et la goupille du piston.

5.3.4 Soulever le mécanisme supérieur en le séparant du mécanisme de pilonnage.

5.3.5 Retirer le moteur.

5.3.6 Retirer les quatre vis d'assemblage à six pans creux du couvercle frontal.

5.3.7 Insérer la lame d'un tournevis dans les encoches situées de chaque côté du couvercle et soulever celui-ci. Le couvercle vient avec la couronne d'excentrique et la bielle qui lui sont attachés.

Remarque : *Le couvercle du carter manivelle ne peut être retiré tant que la bielle n'est pas désolidarisée du pilon.*

5.3.8 Retirer le petit circlip (b) de l'arbre du tambour d'embrayage **(f)** à l'intérieur du carter d'excentrique.

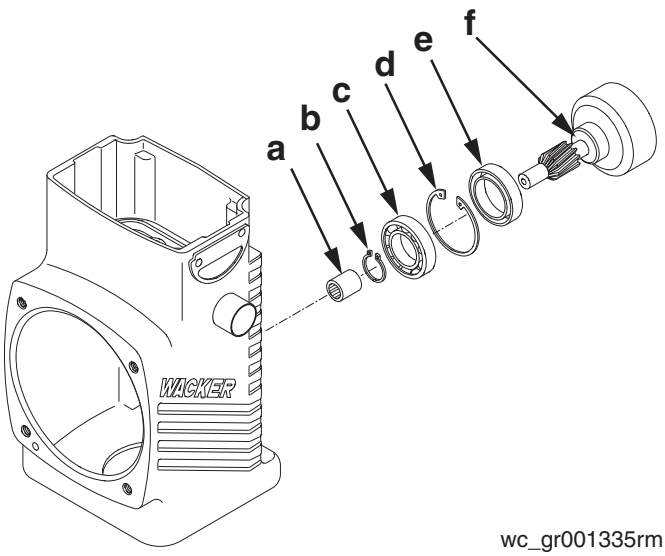
5.3.9 Pousser le tambour d'embrayage pour le détacher du carter d'excentrique.

5.3.10 Retirer le joint d'étanchéité de l'arbre **(e)**.

5.3.11 Retirer le grand circlip **(d)**.

5.3.12 Pousser le tambour d'embrayage **(c)** pour le détacher du carter d'excentrique.

5.3.13 Le roulement à aiguilles **(a)** reste en place dans le couvercle du carter manivelle. Contrôler le roulement à aiguilles pour voir s'il n'y a pas de traces d'usure ; s'il est endommagé, l'extraire à l'aide d'un marteau à inertie ou d'un outil similaire.



wc_gr001335rm

Montage

5.3.14 Si le roulement à aiguilles a été retiré, mettre en place un roulement neuf en le pressant dans le couvercle jusqu'à ce que la bague externe soit de niveau avec la surface de la collerette.

ATTENTION : L'intérieur du tambour d'embrayage doit être totalement libre de toute trace d'huile ou de graisse.

5.3.15 Presser le roulement à billes du tambour d'embrayage dans le carter d'excentrique.

5.3.16 Fixer le roulement avec le grand circlip.

5.3.17 Remplir la cavité du joint d'étanchéité d'arbre avec de la graisse Shell Alvania RL2. Poser le joint d'étanchéité d'arbre avec le côté ouvert face au roulement.

5.3.18 Presser le tambour d'embrayage dans le carter d'excentrique.

5.3.19 Fixer le roulement avec le grand circlip.

5.3.20 Fixer le couvercle sur le carter d'excentrique. Enduire de Loctite 243 et serrer à un couple de 49 Nm.

5.3.21 Relier le carter d'excentrique au mécanisme de pilonnage en procédant de la manière suivante :

a. Placer le mécanisme supérieur sur le cylindre guide.

b. Aligner la bielle à l'intérieur du mécanisme de pilonnage.

c. Monter l'axe de piston et les bouchons d'extrémité.

Remarque : *Utiliser des bouchons d'extrémité neufs à chaque dépose de l'axe de piston.*

d. Fixer le cylindre guide sur le carter d'excentrique. Enduire de Loctite 243 et serrer les vis à un couple de 43 Nm.

6. Injection d'huile (le cas échéant)

6.1 Test et remplacement du contacteur à flotteur

Voir Dessin : wc_gr001526

AVIS : Ne jamais contourner le contacteur à flotteur, sauf en cours d'essai ; risque de panne du moteur.

La fonction du contacteur à flotteur est d'empêcher le moteur de se trouver à court d'huile dans le réservoir d'huile. Si le niveau d'huile dans le réservoir est insuffisant, le contacteur à flotteur s'ouvre et arrête le moteur. Un fil de contacteur à flotteur coupé provoquera également l'arrêt du moteur.

Si le moteur tourne mais s'arrête de lui-même sous 25 secondes environ, même avec de l'huile dans le réservoir, le contacteur à flotteur est peut-être défectueux.

Pour tester le contacteur à flotteur **(a)** :

6.1.1 Retirer la protection du carburateur **(d)**.

6.1.2 Inspecter l'état du fil du contacteur à flotteur.

- S'il est endommagé, remplacer le contacteur à flotteur.
- S'il n'est apparemment pas endommagé et si le connecteur est bien enfiché dans le moteur **(b)**, continuer.

6.1.3 Débrancher le fil du contacteur à flotteur du moteur.

6.1.4 Insérer un fil volant dans la borne du moteur pour connecter les deux conducteurs.

6.1.5 Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

- S'il continue à tourner au-delà de 45 secondes, le contacteur à flotteur est défectueux et doit être remplacé.
- Si le moteur s'arrête encore après 25 secondes, le module d'allumage est en panne et doit être remplacé.

Pour remplacer le contacteur à flotteur :

6.1.6 Purger complètement le réservoir d'huile ou positionner la pilonneuse de manière à ce que l'huile qui reste dans le réservoir ne se déverse pas lors du retrait du contacteur à flotteur.

6.1.7 Retirer la conduite d'huile du contacteur à flotteur.

6.1.8 Déconnecter le contacteur à flotteur de l'arrière du moteur.

6.1.9 Dévisser le contacteur à flotteur du réservoir d'huile.

6.1.10 Visser un contacteur à flotteur neuf dans le réservoir d'huile.

6.1.11 Raccorder la conduite d'huile au contacteur à flotteur. S'assurer que la conduite d'huile partant du réservoir d'huile est acheminée à travers la partie en spirale **(c)** du fil de contacteur à flotteur, près du contacteur.

6.1.12 S'assurer que la fiche du contacteur à flotteur est insérée à fond dans le connecteur, à l'arrière du moteur.

wc_gr001526

6.2 Clapet de non-retour de conduite d'huile

Voir Dessin : wc_gr001527

La fonction du clapet de non-retour de la conduite d'huile **(a)** est d'empêcher le refoulement de carburant brut dans la pompe. Il est important d'installer le clapet de non-retour dans la bonne direction. Regarder sur le côté du clapet. Il doit y avoir des zones de renfoncement avec une pointe à l'extrémité ou une flèche **(b)**. Les extrémités pointues ou la flèche doivent être dirigées vers la conduite de carburant. C'est le sens d'écoulement de l'huile.

Pour tester le clapet de non-retour :

Le clapet de non-retour de la conduite d'huile est monté sur un ressort conçu pour se détendre à 10,3 kPa. **Remarque :** *La détente initiale peut être réglée jusqu'à 30,9* kPa.

6.2.1 Retirer le clapet de non-retour de la conduite d'huile.

6.2.2 Attacher une pompe à vide manuelle du côté sortie (extrémité pointue) du clapet de non-retour de la conduite d'huile et actionner la pompe jusqu'à ce que le vide active le ressort du clapet de non-retour de la conduite. Mesurer le vide qui a été requis pour activer le clapet. Un relevé de 13,7 kPa ou plus (après la détente initiale) justifie le remplacement du clapet.
Remarque : *Le remplacement du clapet de non-retour exige le remplacement complet de la conduite flexible.*

Les clapets de non-retour nouvellement installés (et ceux qui ne sont plus amorcés) doivent être amorcés. Il existe deux méthodes d'amorçage du clapet de non-retour de la conduite d'huile.

Méthode par le vide :

6.2.3 Attacher une pompe à vide manuelle du côté conduite de carburant de la conduite flexible d'huile.

6.2.4 Placer le côté pompe à huile de la conduite flexible dans un bidon d'huile pour moteur à 2 temps.

6.2.5 Actionner la pompe à vide jusqu'à ce que l'huile atteigne la pompe.

6.2.6 Raccorder la conduite d'huile à la pompe à huile et à la conduite de carburant.

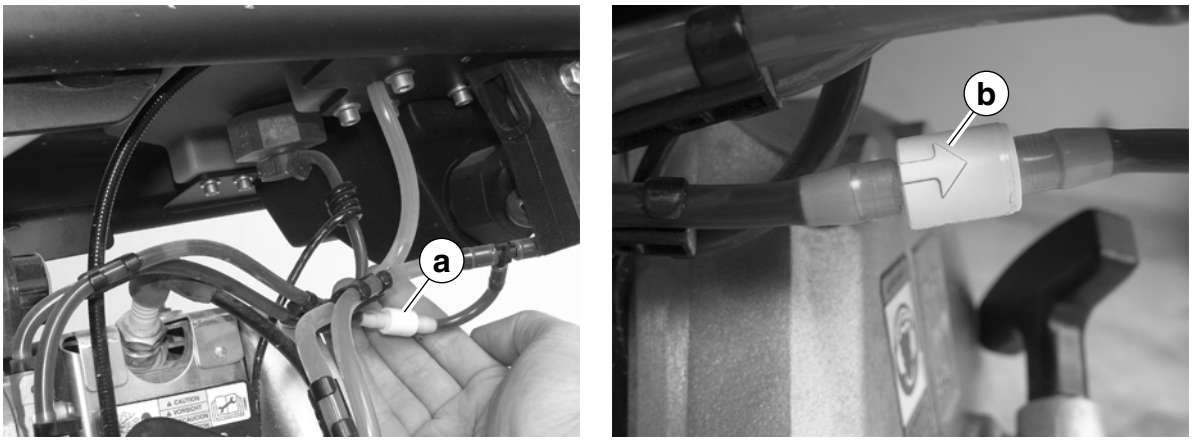
Méthode par pression :

6.2.7 Attacher une poire remplie d'huile pour moteur à 2 temps du côté pompe à huile de la conduite flexible.

6.2.8 Injecter l'huile dans la conduite jusqu'à ce qu'elle traverse le clapet de non-retour de la conduite d'huile.

6.2.9 Raccorder la conduite d'huile à la pompe à huile.

AVIS : Le clapet de non-retour de la conduite d'huile est une pièce importante du système d'injection d'huile et il ne doit pas être contourné. Risque de panne du moteur.



wc_gr001527

6.3 Ensemble pompe à huile/cartouche

Voir Dessin : wc_gr001528

Si la pilonneuse a été utilisée pendant longtemps, ne semble pas avoir utilisé d'huile et si le clapet de la conduite d'huile fonctionne correctement, retirer et vérifier la pompe à huile. Ne pas oublier que les pilonneuses à injection d'huile peuvent fonctionner pendant 65 heures sur un seul réservoir d'huile.

Dépose :

6.3.1 Déposer le moteur et la protection du carburateur.

6.3.2 Débrancher le **tuyau flexible de sortie uniquement (a)** de la pompe à huile.

6.3.3 Retirer les trois vis qui maintiennent l'ensemble cartouche/pompe à huile attaché au carter de la pilonneuse.

6.3.4 Retirer l'ensemble cartouche/pompe à huile du carter de la pilonneuse.

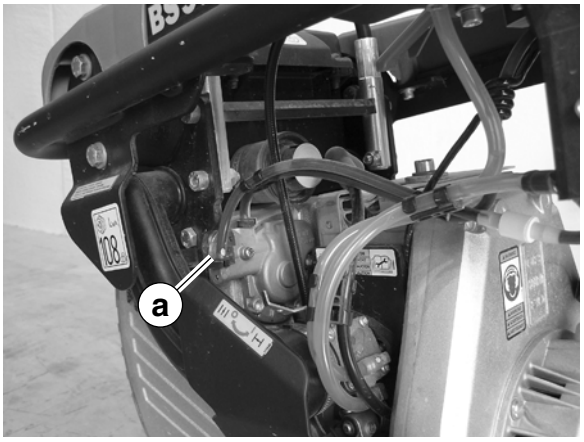
6.3.5 Séparer la pompe de la cartouche. Inspecter l'état de l'engrenage en plastique de la cartouche. S'il est endommagé, le remplacer.

Essai :

S'assurer que le réservoir d'huile est plein d'huile et que la conduite d'huile du réservoir à la pompe n'est ni coudée, ni desserrée.

6.3.6 Desserrer la vis de purge sur l'avant de la pompe jusqu'à ce que l'huile s'écoule. Resserrer la vis de purge.

6.3.7 Le côté engrenage de la pompe étant tourné vers soi et sur le dessus, tourner l'engrenage dans le sens horaire (quand regardé de la gauche). L'huile doit s'écouler du raccord de sortie en moins de 20 tours d'engrenage (ne pas oublier que la pompe produit une gouttelette de 0,8 mm d'huile, toutes les 7 à 9 secondes, à un régime de 4 350 tr/min). Si de l'huile ne sort pas du raccord, remplacer la pompe.



wc_gr001528

7. Arrêt en cas de niveau d'huile bas (le cas échéant)

7.1 Test du module de détection de bas niveau d'huile

Voir Dessin : wc_gr003673

Le module de détection de bas niveau d'huile a pour fonction d'empêcher le moteur de démarrer si le niveau d'huile est insuffisant.

Pour tester le module de détection de bas niveau d'huile :

7.1.1 Retirer la protection inférieure du moteur **(a)**.

7.1.2 Poser la machine et retirer le module de détection de bas niveau d'huile **(b)** du carter.

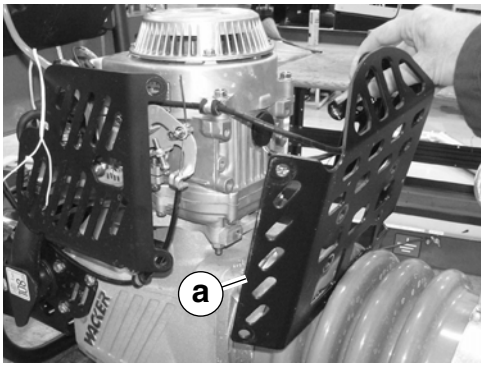
7.1.3 Débrancher le fil du moteur au module de détection de bas niveau d'huile.

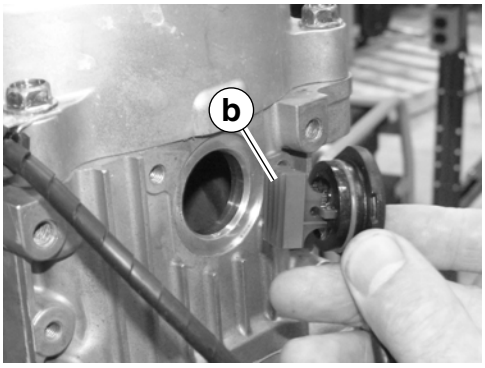
7.1.4 Brancher une batterie de 9V sur le module de détection de bas niveau d'huile, comme illustré. Un module de détection de bas niveau d'huile qui fonctionne doit clignoter à intervalles réguliers.

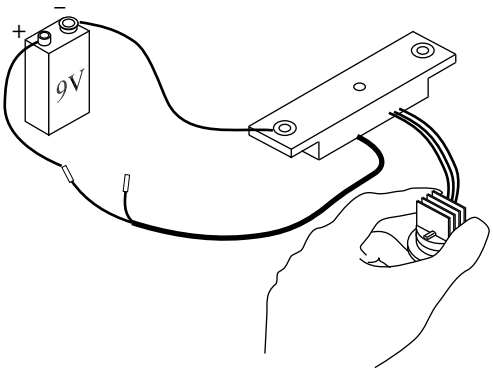
- Si le module de détection de bas niveau d'huile ne clignote pas à intervalles réguliers, il est en panne ; le remplacer.
- S'il clignote à intervalles réguliers, continuer.

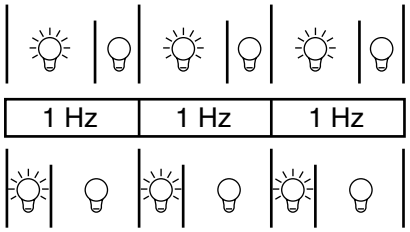
7.1.5 Saisir les capteurs **(c)** du bout des doigts. Cette action permet de modifier la capacité des capteurs et le clignotement (cycle d'utilisation) du module de détection de bas niveau d'huile (au lieu de rester plus longtemps allumé qu'éteint, c'est l'inverse qui se produit désormais).

- Si le module de détection de bas niveau d'huile se comporte comme prévu, il fonctionne correctement.
- Dans le cas contraire, il est en panne ; le remplacer.









wc_gr003673

8. Recherches d'Origine des Pannes

8.1 Moteur difficile à démarrer

Problème/symptôme	Cause/solution
Les filtres à air sont sales.	Nettoyer ou remplacer les filtres.
Trop d'huile dans le carburant(1).	Vider le carburant du réservoir et le remplir d'un nouveau mélange de carburant.
Les bougies sont encrassées(1).	Nettoyer ou remplacer les bougies. Mesurer l'écartement des électrodes.
Bougie inadaptée(1).	Pour un fonctionnement correct, une bougie antiparasite doit être utilisée.
Le silencieux ou l'orifice d'échappement est sale.	Retirer et nettoyer le silencieux. Nettoyer l'orifice d'échappement.
Les joints du vilebrequin fuient.	Vérifier/remplacer les joints (voir le manuel de réparation du moteur WM 80).
Le réglage du mélange de carburant est incorrect(1).	Ajuster la vis de réglage et nettoyer les gicleurs de carburant.
La compression moteur est trop faible.	Remplacer les segments de piston (voir le manuel de réparation du moteur WM 80, WM 90 ou Yanmar).

(1)Ne s'applique pas à la pilonneuse DS 720 ni DS 70.

8.2 Le moteur ne démarre pas

Problème/symptôme	Cause/solution
Pas de carburant dans le réservoir.	Faire le plein de carburant.
Le robinet de carburant est fermé.	Ouvrir le robinet de carburant.
La bougie est encrassée(1).	Nettoyer ou remplacer la bougie. Régler l'écartement des électrodes.
Le filtre à carburant est bouché.	Remplacer le filtre à carburant. Examiner les conduites de carburant.
Le réglage du mélange de carburant est incorrect(1).	Ajuster la vis de réglage et nettoyer les gicleurs de carburant.
Le module d'allumage est en panne.	Remplacer le module d'allumage.
Sur les machines à injection d'huile, panne de contacteur à flotteur.	Remplacer le contacteur à flotteur.

(1)Ne s'applique pas à la pilonneuse DS 720 ni DS 70.

8.3 Le moteur n'accélère pas ou tourne mal

Problème/symptôme	Cause/solution
Les filtres à air sont sales.	Nettoyer ou remplacer les filtres.
Trop d'huile dans le carburant(1).	Vider le carburant du réservoir. Remplir d'un nouveau mélange de carburant.
La bougie est encrassée(1).	Nettoyer ou remplacer la bougie. Régler l'écartement des électrodes.
Bougie inadaptée(1).	Pour un fonctionnement correct, une bougie antiparasite doit être utilisée.
Le silencieux ou l'orifice d'échappement est sale.	Retirer et nettoyer le silencieux. Nettoyer l'orifice d'échappement.
Les joints du vilebrequin fuient.	Vérifier/remplacer les joints (voir le manuel de réparation du moteur WM 80, WM 90 ou Yanmar).
Le réglage du mélange de carburant est incorrect(1).	Ajuster la vis de réglage et nettoyer les gicleurs de carburant.
Fuite d'air dans le système de carburation(1).	Vérifier tous les raccordements.

(1)Ne s'applique pas à la pilonneuse DS 720 ni DS 70.

8.4 Le moteur chauffe

Problème / Symptôme	Raison / Remède
Il n'y a pas assez d'huile dans le mélange de carburant(1).	Vidanger le carburant du réservoir et remplir avec du mélange neuf.
Le réglage du mélange de combustion dans le carburateur est trop pauvre(1).	Reprendre les réglages du carburateur.
Les ailettes de refroidissement / pales du ventilateur sont encrassées.	Nettoyer les débris se trouvant sur les ailettes et les pales.

(1)Ne s'applique pas à la pilonneuse DS 720 ou DS 70.

8.5 La pilonneuse ne pilonne pas

Problème/symptôme	Cause/solution
Le silencieux ou l'orifice d'échappement est bouché.	Retirer et nettoyer le silencieux. Nettoyer l'orifice d'échappement.
L'embrayage est endommagé.	Retirer et remplacer l'embrayage.
La bielle du système de pilonnage est cassée.	Démonter le carter. Inspecter et remplacer tout composant endommagé.
Le mécanisme à bielle est cassé.	Démonter le carter. Inspecter et remplacer tout composant endommagé.
Le pignon de l'arbre de tambour d'embrayage est cassé.	Démonter le carter. Inspecter et remplacer tout composant endommagé.
La compression moteur est trop faible.	Remplacer les segments de piston (voir le manuel de réparation du moteur WM 80, WM 90 ou Yanmar).

8.6 La pilonneuse saute de manière erratique

Problème / Symptôme	Raison / Remède
Il y a de l'huile ou de la graisse sur l'embrayage.	Vérifier et nettoyer l'embrayage.
Le(s) ressort(s) à l'intérieur du mécanisme de pilonnage sont cassés ou usés.	Démonter le cylindre des ressorts. Contrôler les pièces et remplacer toutes celles qui sont endommagées.
Il y a des pièces endommagées dans le cylindre à ressorts.	Démonter le cylindre à ressorts. Contrôler les pièces et remplacer toutes celles qui sont endommagées.
Il y a des pièces endommagées dans le carter d'excentrique.	Démonter le carter d'excentrique. Contrôler les pièces et remplacer toutes celles qui sont endommagées.
Il y a une accumulation de terre sur la plaque de frappe.	Vérifier et nettoyer la plaque de frappe.
La vitesse du moteur est trop faible.	Régler la vitesse du moteur.

9. Données Techniques

9.1 BS 50-2

Numére de référence :		**BS 50-2** 0009380, 0009382, 0009384, 0009410 0009411, 0009413, 0620025, 0620048
Pilonneuse		
Modèle du moteur	type	WM80
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4400 ± 100
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2500 ± 100
Bougie	type	Champion RL95YC
Ecartement de l'électrode	mm	0,5
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3	8,0–9,7
Filtre à air	type	Trois étages avec préfiltre cyclonique
Lubrification du moteur	class.	Avec de l'huile deux temps standard, utiliser le rapport 50:1. Avec l'huile Wacker deux temps ou une autre huile satisfaisant la spécification NMMA TC-W3, un rapport de 50:1 à 100:1 peut être utilisé.
Capacité du réservoir	liter	3,0
Consommation carburant	liter/hr	1,0
Durée de marche	hr	2,9
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30
Capacité du système de belier	ml	562

9.2 BS 50-4

Numére de référence :		**BS 50-4** 0009386, 0620077 0620108	**BS 50-4s** 0620071, 0620078
Pilonneuse			
Modèle du moteur	type	WM90	
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4300 ± 100	
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	2000 ± 100	
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2500 ± 100	
Bougie	type	NGK BM4A ou BMR4A	
Ecartement de l'électrode	mm	0,6–0,7	
Compression de la culasse-froid		8,0–9,7	
Filtre à air	type	Trois étages avec préfiltre cyclonique	
Lubrification du moteur	class.	SAE 10W30 SE, SF ou plus haut	
Capacité du carter d'huile	ml	300	
Capacité du réservoir	liter	3,0	
Carburant	type	Essence régulière sans plomb	
Consommation car-burant	liter/hr	1,2	
Durée de marche	hr	2,5	
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30	
Capacité du système de belier	ml	562	

9.3 BS 500

Numére de référence :		**BS 500** 0007550, 0008048 0008049, 0009074, 0009075
Pilonneuse		
Modèle du moteur	type	WM80
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4400 ± 100
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2800 ± 100
Bougie	type	Champion RL95YC
Ecartement de l'électrode	mm	0,5
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3	8,0–9,7
Filtre à air	type	à deux éléments
Lubrification du moteur	class.	Utiliser un rapport de 50 : 1 d'un mélange d'essence et d'huile approprié pour les moteurs de cycle à deux temps. Alternativement utiliser un rapport de 100 : 1 ou 50 : 1 d'huile de cycle à deux temps Wacker ou suivant les specifications NMMA TC-W3, API TC, JASO FC ou ISO EGD.
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30
Capacité du système de belier	ml	562

9.4 BS 500S

Numére de référence :		**BS 500S** 0009211
Pilonneuse		
Modèle du moteur	type	WM80
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4700 ± 100
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2800 ± 100
Bougie	type	Champion RL95YC
Ecartement de l'électrode	mm (in.)	0,5 (.020)
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3 (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Lubrification du moteur	class.	Utiliser un rapport de 50 : 1 d'un mélange d'essence et d'huile approprié pour les moteurs de cycle à deux temps. Alternativement utiliser un rapport de 100 : 1 ou 50 :1 d'huile de cycle à deux temps Wacker ou suivant les specifications NMMA TC-W3, API TC, JASO FC ou ISO EGD.
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30
Capacité du système de belier	ml (oz.)	562 (19)

9.5 BS 50-2i

Numére de référence :		**BS 50-2i** 0009332, 0009338 0009414, 0009416 0009473, 0620026	**BS 50-2i** 0009383 0009412
Pilonneuse			
Modèle du moteur	type	WM80	
Vitesse du moteur - à pleine	tours/min.	4400 ± 100	4600 ± 100
Vitesse du moteur - ralenti	tours/min.	1800 ± 100	
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2500 ± 100	
Bougie	type	Champion RL95YC	
Ecartement de l'électrode	mm	0,5	
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3	8,0–9,7	
Filtre à air	type	Trois étages avec préfiltre cyclonique	
Lubrification du moteur	class.	Avec de l'huile deux temps standard, utiliser le rapport 50:1. Avec l'huile Wacker deux temps ou une autre huile satisfaisant la spécification NMMA TC-W3, un rapport de 50:1 à 100:1 peut être utilisé.	
Capacité du réservoir	liter	3,0	
Carburant	type	Essence régulière sans plomb	
Consommation carburant	liter/hr	1,0	
Durée de marche	hr	2,9	
Capacité du réservoir d'huile	liter	0,70	
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30	
Capacité du système de belier	ml	562	

9.6 BS 500-oi

Numére de référence :		**BS 500-oi** 0009165, 0009343
Pilonneuse		
Modèle du moteur	type	WM80
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4400 ± 100
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2800 ± 100
Bougie	type	Champion RL95YC
Ecartement de l'électrode	mm	0,5 (0.020)
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3	8,0–9,7
Lubrification du moteur	class.	Huile de cycle à deux temps Wacker ou suivant les specifications NMMA TC-W3, API TC, JASO FC ou ISO EGD.
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30
Capacité du système de belier	ml	562

9.7 BS 60/70-2

Numére de référence :		**BS 60-2** 0009388 0009417 0009421	**BS 60-2** 0009391 0009418	**BS 70-2** 0009397 0009399 0009424 0009425 0009427
Pilonneuse				
Modèle du moteur	type	WM80		
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4400 ± 100	4600 ± 100	
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100		
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2500 ± 100		
Bougie	type	Champion RL95YC		
Ecartement de l'électrode	mm	0,5		
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3	8,0–9,7		
Filtre à air	type	Trois étages avec préfiltre cyclonique		
Lubrification du moteur	class.	Avec de l'huile deux temps standard, utiliser le rapport 50:1. Avec l'huile Wacker deux temps ou une autre huile satisfaisant la spécification NMMA TC-W3, un rapport de 50:1 à 100:1 peut être utilisé.		
Capacité du réservoir	liter	3,0		
Consommation carburant	liter/hr	1,2		1,3
Durée de marche	hr	2,5		2,3
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30		
Capacité du système de belier	ml	890		

9.8 BS 60-4

Numére de référence :		**BS 60-4** 0009340, 0620000 0620051, 0620109 0620110	**BS 60-4s** 0620072, 0620073 0620074
Pilonneuse			
Modèle du moteur	type	WM90	
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4300 ± 100	
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	2000 ± 100	
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2500 ± 100	
Bougie	type	NGK BM4A or BMR4A	
Ecartement de l'électrode	mm	0,6–0,7	
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3	8,0–9,7	
Filtre à air	type	Trois étages avec préfiltre cyclonique	
Lubrification du moteur	class.	SAE 10W30 SE, SF ou plus haut	
Capacité du carter d'huile	ml	300	
Capacité du réservoir	liter	3,0	
Carburant	type	Essence régulière sans plomb	
Consommation car-burant	liter/hr	1,2	
Durée de marche	hr	2,5	
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30	
Capacité du système de belier	ml	890	

9.9 BS 600/700

Numére de référence :		**BS 600** 0007551, 0008207 0009076, 0009307	**BS 700** 0007552, 0008051 0008052, 0009308
Pilonneuse			
Modèle du moteur	type	WM80	
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4350 ± 100	
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100	
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2800 ± 100	
Bougie	type	Champion RL95YC	
Ecartement de l'électrode	mm	0,5	
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3	8,0–9,7	
Filtre à air	type	à deux éléments	
Lubrification du moteur	class.	Utiliser un rapport de 50 : 1 d'un mélange d'essence et d'huile approprié pour les moteurs de cycle à deux temps. Alternativement utiliser un rapport de 100 : 1 ou 50 : 1 d'huile de cycle à deux temps Wacker ou suivant les specifications NMMA TC-W3, API TC, JASO FC ou ISO EGD.	
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30	
Capacité du système de belier	ml	890	

9.10 BS 600S

Numére de référence :		**BS 600S** 0009212
Pilonneuse		
Modèle du moteur	type	WM80
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4600 ± 100
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2800 ± 100
Bougie	type	Champion RL95YC
Ecartement de l'électrode	mm (in.)	0,5 (0,020)
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3 (psi)	8,0–9,7 (120–140)
Lubrification du moteur	class.	Utiliser un rapport de 50 : 1 d'un mélange d'essence et d'huile approprié pour les moteurs de cycle à deux temps. Alternativement utiliser un rapport de 100 : 1 ou 50:1 d'huile de cycle à deux temps Wacker ou suivant les specifications NMMA TC-W3, API TC, JASO FC ou ISO EGD.
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30
Capacité du système de belier	ml (oz.)	890 (30)

9.11 BS 60/70-2i

Numére de référence :	**BS 60-2i** 0009339 0009419	**BS 60-2i** 0009393 0009420	**BS 70-2i** 0009341 0009401 0009426 0009428
Pilonneuse			
Modèle du moteur type	WM80		
Vitesse du moteur-à pleine tours/min.	4400 ± 100	4600 ± 100	
Vitesse du moteur-ralenti tours/min.	1800 ± 100		
Enclenchement d'embrayage tours/min.	2500 ± 100		
Bougie type	Champion RL95YC		
Ecartement de l'électrode mm	0,5		
Compression de la culasse-froid bar/cm^3	8,0–9,7		
Filtre à air type	Trois étages avec préfiltre cyclonique		
Lubrification du moteur class.	Avec de l'huile deux temps standard, utiliser le rapport 50:1. Avec l'huile Wacker deux temps ou une autre huile satisfaisant la spécification NMMA TC-W3, un rapport de 50:1 à 100:1 peut être utilisé.		
Capacité du réservoir l	3,0		
Carburant type	Essence régulière sans plomb		
Consommation carburant liter/hr	1,2		1,4
Durée de marche hr	2,5		2,3
Capacité du réservoir d'huile l	0,70		
Lubrification du système de belier class.	SAE 10W30		
Capacité du système de belier ml	890		

9.12 BS 600/700-oi

Numére de référence :		**BS 600-oi** 0009166, 0009262	**BS 700-oi** 0009167, 0009328
Pilonneuse			
Modèle du moteur	type	WM80	
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4350 ± 100	
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100	
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2800 ± 100	
Bougie	type	Champion RL95YC	
Ecartement de l'électrode	mm	0,5	
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3	8,0–9,7	
Lubrification du moteur	class.	Huile de cycle à deux temps Wacker ou suivant les specifications NMMA TC-W3, API TC, JASO FC ou ISO EGD.	
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30	
Capacité du système de belier	ml	890	

9.13 BS 600/700 High Altitude

Numére de référence :		**BS 600** 0009077	**BS 700** 0009079
Pilonneuse			
Modèle du moteur	type	WM80	
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4350 ± 100	
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100	
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2800 ± 100	
Bougie	type	Champion RL95YC	
Ecartement de l'électrode	mm (in.)	0,5 (0,020)	
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3 (psi)	8,0–9,7 (120–140)	
Filtre à air	type	à deux éléments	
Lubrification du moteur	class.	Utiliser un rapport de 50 : 1 d'un mélange d'essence et d'huile approprié pour les moteurs de cycle à deux temps. Alternativement utiliser un rapport de 100 : 1 ou 50 :1 d'huile de cycle à deux temps Wacker ou suivant les specifications NMMA TC-W3, API TC, JASO FC ou ISO EGD.	
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30	
Capacité du système de belier	ml (oz.)	890 (30)	

9.14 BS 65-V

Numére de référence :		**BS 65-V** 0009396, 0009423
Pilonneuse		
Modèle du moteur	type	WM80
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4400 ± 100
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2500 ± 100
Bougie	type	Champion RL95YC
Ecartement de l'électrode	mm	0,5
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3	8,0–9,7
Filtre à air	type	Trois étages avec préfiltre cyclonique
Lubrification du moteur	class.	Avec de l'huile deux temps standard, utiliser le rapport 50:1. Avec l'huile Wacker deux temps ou une autre huile satisfaisant la spécification NMMA TC-W3, un rapport de 50:1 à 100:1 peut être utilisé.
Capacité du réservoir	liter	3,0
Consommation carburant	liter/hr	1,2
Durée de marche	hr	2,5
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30
Capacité du système de belier	ml	890

9.15 BS 650

Numére de référence :		**BS 650** 0008209
Pilonneuse		
Modèle du moteur	type	WM80
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	4350 ± 100
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1800 ± 100
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2800 ± 100
Bougie	type	Champion RL95YC
Ecartement de l'électrode	mm	0,5
Compression de la culasse-froid	bar/cm^3	8,0–9,7
Filtre à air	type	à deux éléments
Lubrification du moteur	class.	Utiliser un rapport de 50 : 1 d'un mélange d'essence et d'huile approprié pour les moteurs de cycle à deux temps. Alternativement utiliser un rapport de 100 : 1 ou 50 : 1 d'huile de cycle à deux temps Wacker ou suivant les specifications NMMA TC-W3, API TC, JASO FC ou ISO EGD.
Lubrification du système de belier	class.	SAE 10W30
Capacité du système de belier	ml	890

9.16 DS 70

Numére de référence :		**DS 70** 0009342 0009402 0009403	**DS 70** 0620049 0620050	**DS 70** 0620052 0620053 0620054
Pilonneuse				
Poids en fonctionnement	kg	83		
Vitesse de frappe (2)	min.$^{-1}$	670		
Energie de frappe coup par coup	J/mkp	100		
Course de la plaque de frappe	mm	jusqu'à 71		
Lubrification du système de belier	huile class.	SAE 10W30		
Contenance de système de belier	ml	890		

(2) Vitesse de frappe réglable par levier d'accélération

Numére de référence :		**DS 70** 0009342 0009402 0009403	**DS 70** 0620049 0620050	**DS 70** 0620052 0620053 0620054
Moteur				
Type du moteur		Moteur diesel monocylindrique à quatre temps refroidi par air		
Constructeur		Yanmar		
Modèle		L48EE-DWK3	L48V4LF9T 9EWSA	L48EE-DWK3
Puissance	kW	3,1		
Déplacement	cm³	211		
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	3450		
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1050 ± 150		
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2500 ± 200		
Ecartement des soupapes (froid)	mm	0,15		
Filtre à air	type	à deux éléments		
Lubrification du moteur	huile class.	CC ou meilleur (1)		
Capacité du carter d'huile	ml	800		
Carburant	type	Diesel No. 2 - cétane > 45		
Capacité du réservoir	liter	4,2		
Consommation carburant	l/h	0,9		
Durée de marche	hr	4,6		

(1) *Voir Lubrification.*

9.17 DS 720

Numére de référence :		**DS 720** 0008200 Rev. 115 et plus bas 0008203 Rev. 114 et plus bas	**DS 720** 0008200 Rev. 116 et plus haut 0008203 Rev. 115 et plus haut	**DS 720** 0009309
Pilonneuse				
Poids en fonctionnement	kg	75		
Vitesse de frappe (2)	$min.^{-1}$	650-700		
Energie de frappe coup par coup	J/mkp	100		
Course de la plaque de frappe	mm	jusqu'à 75		
Lubrification du système de belier	huile class.	SAE 10W30		
Contenance de système de belier	ml	890		

(2) Vitesse de frappe réglable par levier d'accélération

Numére de référence :		**DS 720** 0008200 Rev. 115 et plus bas 0008203 Rev. 114 et plus bas	**DS 720** 0008200 Rev. 116 et plus haut 0008203 Rev. 115 et plus haut	**DS 720** 0009309
Moteur				
Type du moteur		Moteur diesel monocylindrique à quatre temps refroidi par air		
Constructeur		Yanmar		
Modèle		L40AE-DWK2	L48EE-DWK3	
Puissance	kW	3,1	3,5	
Déplacement	cm³	199	211	
Vitesse du moteur-à pleine	tours/min.	3600		
Vitesse du moteur-ralenti	tours/min.	1200 ± 200		
Enclenchement d'embrayage	tours/min.	2000 ± 200		
Ecartement des soupapes (froid)	mm	0,15		
Filtre à air	type	à deux éléments		
Lubrification du moteur	huile class.	CC ou meilleur (1)		
Capacité du carter d'huile	ml	800		
Carburant	type	Diesel No. 2 - cétane > 45		
Capacité du réservoir	l	5,7		
Consommation carburant	l/h	0,9		

(1) Voir *Lubrification.*

Threadlockers and Sealants

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 222 Hernon 420 Omnifit 1150 (50M)	Purple	Low strength, for locking threads smaller than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	73287 - 10 ml
Loctite 243 Hernon 423 Omnifit 1350 (100M)	Blue	Medium strength, for locking threads larger than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29311 - .5 ml 17380 - 50 ml
Loctite 271/277 Hernon 427 Omnifit 1550 (220M)	Red	High strength, for all threads up to 25 mm (1”). Heat parts before disassembly. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29312 - .5 ml 26685 - 10 ml 73285 - 50 ml
Loctite 290 Hernon 431 Omnifit 1710 (230LL)	Green	Medium to high strength, for locking preassembled threads and for sealing weld porosity (wicking). Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	28824 - .5 ml 25316 - 10 ml
Loctite 609 Hernon 822 Omnifit 1730 (230L)	Green	Medium strength retaining compound for slip or press fit of shafts, bearings, gears, pulleys, etc. Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29314 - .5 ml
Loctite 545 Hernon 947 Omnifit 1150 (50M)	Brown	Hydraulic sealant Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	79356 - 50 ml
Loctite 592 Hernon 920 Omnifit 790	White	Pipe sealant with Teflon for moderate pressures. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	26695 - 6 ml 73289 - 50 ml
Loctite 515 Hernon 910 Omnifit 10	Purple	Form-in-place gasket for flexible joints. Fills gaps up to 1.3 mm (0.05”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	70735 - 50 ml

Threadlockers and Sealants

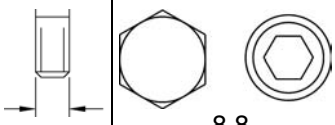
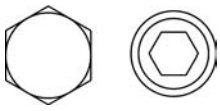
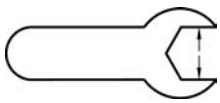
Threadlockers and Sealants (continued)

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 496 Hernon 110 Omnifit Sicomet 7000	Clear	Instant adhesive for bonding rubber, metal and plastics; general purpose. For gaps up to 0.15 mm (0.006”) Read caution instructions before using. Temp. range: -54 to 82°C (-65 to 180°F)	52676 - 1oz.
Loctite Primer T Hernon Primer 10 Omnifit VC Activator	Aerosol Spray	Fast curing primer for threadlocking, retaining and sealing compounds. Must be used with stainless steel hardware. Recommended for use with gasket sealants.	2006124-6 oz.

Torque Values

Metric Fasteners (DIN)

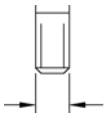
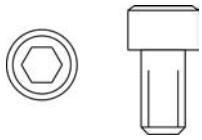
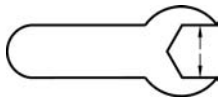
	TORQUE VALUES (Based on Bolt Size and Hardness)						**WRENCH SIZE**			
	 8.8		 10.9		12.9					
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
M3	1.2	*11	1.6	*14	2.1	*19	5.5	7/32	2.5	–
M4	2.9	*26	4.1	*36	4.9	*43	7	9/32	3	–
M5	6.0	*53	8.5	6	10	7	8	5/16	4	–
M6	10	7	14	10	17	13	10	–	5	–
M8	25	18	35	26	41	30	13	1/2	6	–
M10	49	36	69	51	83	61	17	11/16	8	–
M12	86	63	120	88	145	107	19	3/4	10	–
M14	135	99	190	140	230	169	22	7/8	12	–
M16	210	155	295	217	355	262	24	15/16	14	–
M18	290	214	405	298	485	357	27	1-1/16	14	–
M20	410	302	580	427	690	508	30	1-1/4	17	–

1 ft.lb. = 1.357 Nm * = in.lb. 1 inch = 25.4 mm

Torque Values

Torque Values (continued)

Inch Fasteners (SAE)

										
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
No.4	0.7	*6	1.0	*14	1.4	*12	5.5	1/4	–	3/32
No.6	1.4	*12	1.9	*17	2.4	*21	8	5/16	–	7/64
No.8	2.5	*22	3.5	*31	4.7	*42	9	11/32	–	9/64
No.10	3.6	*32	5.1	*45	6.8	*60	–	3/8	–	5/32
1/4	8.1	6	12	9	16	12	–	7/16	–	3/32
5/16	18	13	26	19	33	24	13	1/2	–	1/4
3/8	31	23	45	33	58	43	–	9/16	–	5/16
7/16	50	37	71	52	94	69	16	5/8	–	3/8
1/2	77	57	109	80	142	105	19	3/4	–	3/8
9/16	111	82	156	115	214	158	–	13/16	–	–
5/8	152	112	216	159	265	195	24	15/16	–	1/2
3/4	271	200	383	282	479	353	–	1-1/8	–	5/8

1 ft.lb. = 1.357 Nm * = in.lb. 1 inch = 25.4 mm

Wacker Construction Equipment AG · Preußenstraße 41 · D-80809 München · Tel.: +49-(0)89-3 5402 - 0 · Fax: +49 - (0)89-3 54 02-3 90
Wacker Corporation · P.O. Box 9007 · Menomonee Falls, WI 53052-9007 · Tel. : (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550· Tel. : (800) 770-0957
Wacker Asia Pacific Operations · Skyline Tower, Suite 2303, 23/F · 39 Wang Kwong Road, Kowloon Bay, Hong Kong · Tel. +852 2406 60 32 · Fax: +852 2406 60 21